

## 7. PROCESO DEL ANÁLISIS DE LA LENTE DE LA SALUD

### 7.1. Acuerdo o compromiso

La selección del IV PMA como primera política objeto del Análisis de la Lente de la Salud fue el resultado del estudio de necesidades y prioridades llevado a cabo en el año 2014 por el Departamento de Salud, con la ayuda de la Dirección de Planificación y Coordinación de la Lehendakaritza. En el año 2014, se realizó un proceso de priorización de las políticas elaboradas en la X Legislatura del Gobierno Vasco que se presentan en la Figura 3.

**Figura 3.**  
Estrategia de planificación del Gobierno Vasco en su X Legislatura.



Fuente: Dirección de Coordinación de la Secretaría General de Presidencia



Los criterios de interés se establecieron en base a su contribución al cumplimiento de los objetivos del gobierno y de los del Plan de Salud 2013-2020 y tomaron parte en el proceso los miembros del Comité Técnico de SeTP y del Comité Experto. A continuación se definen los 4 criterios establecidos:

1. **Importancia** del tema objeto del plan en cuanto a su contribución al bienestar y la equidad entre la población vasca,
2. **Pertinencia** o sintonía con las áreas prioritarias del Plan de Salud 2013-2020 y con las áreas prioritarias de su sector medioambiental,
3. **Población diana relevante** para la disminución de las desigualdades sociales en salud desde la perspectiva del curso de la vida<sup>35</sup>. 1) etapa prenatal, 2) primeros años de vida, 3) edad de actividad laboral y construcción familiar y 4) edades avanzadas,
4. **Factibilidad** para adoptar las recomendaciones resultantes del ALS: planes con capacidad de ser modificados<sup>36</sup>, departamentos con trayectoria previa de colaboración con el sector salud, o con tradición de trabajo intersectorial.

## 7.2. Recopilación de la evidencia

La identificación de los determinantes sociales de la salud que potencialmente se verían afectados por el IV PMA se realizó mediante el análisis de los diferentes componentes o áreas del mismo.

### 7.2.1. Análisis del IV PMA 2020

Se trata de uno de los 14 planes estratégicos de la X Legislatura del Gobierno Vasco, elaborado en torno a la dimensión de empleo y desarrollo sostenible, que marcó la acción política del periodo. Este documento estratégico sucede a tres predecesores que desde 1998 ha venido definiendo la política medioambiental del Gobierno Vasco.

En base a un diagnóstico de situación del año 2013 se definieron 6 objetivos estratégicos, 75 actuaciones y 6 proyectos clave. En él se define la visión estratégica, los valores, el marco y las estructuras y procesos de gobernanza y seguimiento. La descripción del análisis realizado se presenta en el Anexo 1.

### 7.2.2. Revisión y síntesis de la evidencia científica

El análisis del IV PMA permitió identificar 11 áreas que previsiblemente podrían tener impacto en determinantes sociales de la salud. Dichas áreas fueron objeto de revisión bibliográfica para responder, no solo al efecto que pudieran tener en la salud, sino también a la existencia

---

35 a lo largo de la vida se produce una acumulación de efectos positivos y negativos en la salud y el bienestar que producen la perpetuación de las desigualdades en salud

36 el hecho de que el plan este publicado no significa que no se puedan incluir aportaciones resultantes del ALS, no obstante, cuanto más haya avanzado en su desarrollo será más dificultoso introducirlas



de intervenciones efectivas que permitieran orientar las futuras recomendaciones destinadas a potenciar su efecto positivo en la población vasca.

Con el fin de conocer experiencias en otros contextos sobre políticas medioambientales con la perspectiva de los DSS y sobre vías para incorporar la salud en la evaluación de impacto ambiental se añadieron estas dos áreas a la revisión (Figura 4).

**Figura 4.**

**Áreas del IV Programa Marco Ambiental con potencial impacto en los determinantes sociales de la salud, objeto de revisión bibliográfica**

1. Política ambiental desde la perspectiva de los DSS	7. Alimentación circular y responsable
2. Incorporación de la salud en la Evaluación de Impacto Ambiental	8. Cambio climático
3. Naturaleza, biodiversidad y servicios ecosistémicos	9. Participación social /ciudadana/comunitaria
4. Espacios naturales	10. Empleos y economía verde
5. Ordenación del territorio y planificación urbana	11. Eficiencia energética
6. Transporte y movilidad	12. Desigual distribución del riesgo ambiental
	13. Nuevos riesgos ambientales y relación con la salud

Los resultados de cada revisión independiente de las áreas identificadas se presentan a continuación en texto y en una tabla de síntesis de evidencia.



### 7.2.2.1. La política ambiental desde la perspectiva de los determinantes sociales y la equidad en salud

#### Una visión holística de la sostenibilidad

La sostenibilidad se define como la garantía de que el bienestar de la sociedad se mantenga o mejore a lo largo del tiempo. El bienestar va más allá de las condiciones materiales de vida, y depende de una combinación de factores económicos, sociales y ambientales.

#### Políticas ambientales

1. La Política Ambiental de la Unión Europea de 2014<sup>37</sup>, *Un medio ambiente (MA) sostenible y saludable para las generaciones presentes y futuras*, incorpora a la dimensión medioambiental únicamente la económica. Se centra en la prevención más que en la recuperación, en el trabajo transfronterizo, en incorporar el efecto en el MA de las políticas económicas y en maximizar las sinergias para avanzar hacia la sostenibilidad. Se propone el uso de incentivos y medidas disuasorias, aumento de la sensibilización, innovación, eficiencia, recuperación de la biodiversidad, gestión de residuos, políticas de aire, agua, suelos, medio marino y gobernanza de los bosques (1).
2. La estrategia de desarrollo sostenible de Canadá (2010-2013) mantiene la supremacía medioambiental con respecto a las dimensiones social y económica. Sus 3 elementos clave son la visión integrada para alcanzar la sostenibilidad ambiental, la asociación de la estrategia con los objetivos centrales del gobierno, las medidas efectivas, la monitorización y rendición de cuentas. Se concreta en 4 temas prioritarios: cambio climático y aire limpio, agua de calidad accesible, protección de la naturaleza y reducción de la huella digital. En la renovación (2013-16) incluyen el impacto de la mejora ambiental en los aspectos sociales y económicos (2).
3. La Organización Mundial de la Salud incluye en su web un espacio dedicado a Salud Pública, Determinantes Ambientales y Sociales de la Salud (PHE) (3). Contiene publicaciones sobre la Estrategia Global de la OMS de Salud Pública y Medioambiente, la carga de enfermedad atribuible a factores ambientales (4), una *e-newsletter* editada por el Departamento de PHE (5). Además, contiene información sobre el acuerdo alcanzado en la Conferencia de Cambio Climático en París en Diciembre de 2015.
4. Australia Sostenible: Informe del Gobierno Australia, 2013. Una visión holística de la sostenibilidad con incorporación de los DSS y las desigualdades en salud. Considera el bienestar como una combinación de factores económicos, sociales y ambientales y expone, a través de una extensa descripción de la situación actual sobre DSS, la base de evidencia necesaria para las conversaciones a nivel nacional sobre el futuro de las nuevas generaciones. La salud se incluye dentro del capital humano y social, y se abordan, desde la perspectiva más social que biomédica, el bienestar, las conductas relacionadas con la salud y las desigualdades. Un buen ejemplo de implementación es la estrategia de sostenibilidad de la ciudad de Corkburn en Wester Australia, 2013 (6)
5. Malmö sostenible: Marmot mantiene que las tres dimensiones de la sostenibilidad, ecológica, económica y social, son mutuamente dependientes. No es correcto hablar de desarrollo económico sostenible si el ecológico y social se mueven hacia el desarrollo insostenible. El desarrollo en salud es un importante indicador de la sostenibilidad de las tres dimensiones

---

37 ha sido la base del IV Programa Marco Ambiental de la CAPV, sobre todo en los elementos de la parte ambiental



anteriores. Se propusieron acciones para reducir las desigualdades sociales en salud en 7 áreas de trabajo (7).

### Alfabetización en sostenibilidad

6. La alfabetización en sostenibilidad es fundamental para contribuir al bienestar de las sociedades sostenibles. La sostenibilidad no es solo un aspecto importante de la salud pública, sino más bien un prerrequisito para la salud. Las conductas consumistas (*overconsumption*) que están en la raíz de la insostenibilidad, son predictores de obesidad, enfermedades físicas y mentales, que provienen de un estilo de vida sedentario.

Los factores ambientales afectan a la salud porque ésta y el bienestar son el resultado de un proceso complejo donde un individuo interactúa con otras personas y su entorno. Disfrutar del entorno ayuda a las personas a ser más activas y mejorar su salud y bienestar. El sentido de comunidad y el capital social son vitales para el adecuado funcionamiento de un país y es por ello que se consideran activos o factores generadores de salud (8).

### Integración de la equidad en las políticas

7. Un informe de las Naciones Unidas sobre sostenibilidad y equidad plantea que ambas son dimensiones del desarrollo humano. Si se quiere extender la libertad del ser humano a las generaciones presentes y futuras es importante entender las relaciones entre sostenibilidad y equidad. Para aplicar la lente de la pobreza aplicaron un Índice Multidimensional de Pobreza que incluye déficits en salud, educación y condiciones materiales de vida y de privación medioambiental. El trabajo puso en evidencia la doble carga de desigualdad que padecen las personas más desaventajadas (mayor vulnerabilidad a la degradación del medio ambiente, más hacer frente a una mayor contaminación de aire interior y malas condiciones de saneamiento) (9).
8. En Canadá la Evaluación de Impacto Ambiental contempla la equidad desde el enfoque de grupos vulnerables. De manera sistemática se considera en especial la inclusión de población aborigen en los procesos de participación

### Referencias bibliográficas

1. European Commission. A healthy and sustainable environment for present and future generations. Belgium: Directorate-General for Communication, 2014
2. Government of Canada. A Federal Sustainable Development Strategy for Canada 2013–2016. Disponible en: <http://bit.ly/1O1UdiY>. Acceso 15 12 2015
3. WHO. Public health, environmental and Social Determinants of Health. Disponible en: <http://www.who.int/phe/en/>. Acceso 15 12 2015
4. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments: Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva: WHO, 2006
5. WHO Department of Public Health, Environmental and Social Determinants of Health. Healthy environments, healthy people. PHE e-News. Disponible en <http://www.who.int/phe/e-news/en/>. Acceso 15 12 2015
6. National Sustainability Council. Sustainable Australia Report 2013, Conversations with de future. Canberra: DSEWPaC, 2013
7. The Commission for a socially sustainable Malmö. Interim Report. Malmö städ, 2012
8. Wallid El Ansari, ArranStibbe. Public Health and the Environment: What skills for sustainability literacy and why?. Sustainability 2009;1:425-40
9. Sustainability and equity. A better future for all. Human development report 2011. United Nations Development Programme. New York, 2011.
10. Health Canada. Canadian handbook on Health Impact Assessment. The basics. Volume 1, 1999. Disponible en: <http://publications.gc.ca/collections/Collection/H46-2-99-235E-2.pdf>. [Acceso 15 12 2015]



### 7.2.2.2. Evaluación de impacto ambiental e incorporación de la salud (integración de impactos)

Entre los estados miembro de Naciones Unidas, 190 de 193 han regulado la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). A pesar de que existen diferentes experiencias para incorporar la salud en dicha evaluación, su desarrollo todavía es insuficiente. Según un estudio reciente, las personas que practican la EIA creen que este enfoque es útil, tanto conceptualmente como en la práctica, pero consideran que solamente el marco de la salud no es suficiente. Se percibe la necesidad de incluir una mejor definición, que tenga sentido para quienes la practican y regulan, tener en cuenta las condiciones institucionales que rodean la inclusión de la salud en la EIA y hacer mayores esfuerzos para convencer sobre el valor de la salud (1).

#### La salud en la Evaluación Ambiental

Los diferentes tipos de evaluación ambiental tienen distintos ámbitos de aplicación. La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se utiliza en políticas, planes y programas<sup>38</sup>, es decir para consideraciones ambientales *up stream* dentro del proceso jerárquico de la toma de decisiones. Sin embargo, la EIA se aplica a un nivel menos estratégico, a los proyectos.

La **EAE** es un proceso multietápico e iterativo, que enfatiza el equilibrio ambiental, social y económico de los objetivos de la intervención. Idealmente se lleva a cabo en una etapa precoz del proceso de planificación, tiene en cuenta la acumulación de impactos y considera un amplio rango de escenarios alternativos. No se ajusta a una documentación formalizada y es independiente de quien propone la intervención.

La **EIA** es un proceso lineal, generalmente preparado por las personas que proponen el proyecto, y enfocado a obtener el permiso para dicho proyecto. Se lleva a cabo en una etapa precoz pero a diferencia del anterior considera un rango limitado de proyectos alternativos y una limitada revisión de la acumulación de impactos. La preparación del documento con formato y contenidos estándar suele ser obligatorio (2)

En teoría la EAE tiene en cuenta un gran número de los determinantes sociales de la salud valorados en la Evaluación de Impacto en Salud (EIS)<sup>39</sup>. De hecho, existen guías en el ámbito de la cooperación para el desarrollo que comparten elementos con este tipo de evaluación que considera la salud en sentido holístico. Por ejemplo, casos estudio, *checklist* con determinantes sociales, valoración de impactos indirectos, trabajo intersectorial e implicación de *stakeholders* (3).

A pesar de que en la definición de sostenibilidad se contemplan las dimensiones, ambiental, económica y social, en la práctica los diferentes documentos de soporte se centran en el aspecto medioambiental y no llegan a desarrollar el aspecto social. Es el caso de la guía para Evaluación del Impacto en el Desarrollo Sostenible del gobierno del Reino Unido que, enfocada principalmente a la evaluación en términos monetarios, centra la atención en la calidad del aire, biodiversidad, adaptación al cambio climático, paisaje, ruido, gestión de residuos y el agua, incluyendo inundaciones (4).

---

38 **Política:** propuesta global de carácter estratégico que marca las directrices de un gobierno y guía la posterior toma de decisiones. **Plan:** planteamiento posterior, a nivel táctico, con prioridades coordinadas y medidas para elaborar e implementar la política. **Programa:** agenda coherente de compromisos, propuestas, instrumentos o actividades para operacionalizar lo anterior

39 La EIS es una combinación de procedimientos que permiten juzgar los efectos de una política, programa o proyecto en la salud de la población y la distribución de tales efectos en dicha población.



Desde el sector de la salud si que se ha intentado avanzar en la incorporación efectiva del modelo social de la salud en la evaluación ambiental y, de hecho, ya se dispone de experiencias y herramientas en las que basarse.

En 2005, la OMS publicó un artículo donde recomendaba a los estados miembro incorporar la EIS a la evaluación ambiental y eliminar el temor de que las inquietudes medioambientales, que anteponen los indicadores biofísicos al modelo social de la salud, desvíen el interés por la salud. Se basaron en el estudio de cuatro experiencias fuera de Europa (Canadá, USA, Nueva Zelanda y Australia) y concluyeron que ya existe un marco teórico, soluciones a los problemas de cribado, vías causales y una fácil integración en el proceso de formulación de políticas (5)

El Departamento de Salud del Reino Unido publicó una guía para introducir la salud en la EAE, dirigida a personas del ámbito comunitario y de salud pública, donde se propone el papel de los equipos. Además, orienta sobre los determinantes sociales de la salud a considerar en función del tipo de plan o sector implicado, y destaca el valor añadido de la EIS al identificar los impactos positivos para maximizar el potencial de salud, y no centrarse únicamente en mitigar los efectos negativos, como se hace en la evaluación ambiental (6).

Otra iniciativa en el mismo sentido es la de Salim Vohra. Además de analizar las características de cada tipo de evaluación ambiental y discutir los retos a vencer, pone el énfasis en la importancia de solicitar, desde el área de Planificación y Salud Pública, la valoración de la salud y la sostenibilidad, preferentemente, de manera integrada. Del mismo modo, aboga porque se asegure la incorporación de las recomendaciones en el desarrollo de la intervención de la manera más eficiente posible para el medio ambiente y las comunidades locales (7).

Más recientemente, en 2015, la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto (IAIA) ha publicado una guía sobre Evaluación del Impacto Social destinada principalmente a la comunidad, para paliar el hecho de que, en la práctica, la evaluación ambiental no toma en consideración de manera efectiva los factores sociales. Se atribuye este hecho a que son las personas promotoras del proyecto quienes llevan a cabo la evaluación y a que, aun existiendo un periodo de consulta para incorporar la opinión de la comunidad, existe un evidente desequilibrio de poder entre ambas partes (8).

En Estados Unidos también han avanzado en la integración de la salud humana en la evaluación ambiental. En 2008 se publicó un artículo de revisión sobre su finalidad, procedimientos, requerimientos normativos para el análisis de la salud, y las barreras y oportunidades para aumentar el interés por la salud dentro de este proceso (9).

### **Ejemplos de Buenas Prácticas**

Los modelos que se proponen para incorporar la perspectiva del modelo social de la salud dentro de la evaluación ambiental son: la evaluación integrada de ambas dimensiones o la evaluación por separado, cada una con su metodología (primero la EIA/EAE y posteriormente la EIS). En general, se recomienda, por ser más efectiva, la evaluación integrada.

Un buen ejemplo del primer modelo con integración de la salud, la sostenibilidad y la equidad en el proceso de toma de decisiones fue el llevado a cabo en el GLA (Greater London Authority), donde se adoptó un innovador enfoque de la EAE mediante la incorporación de aspectos clave de la EIS. Se definió un proceso iterativo para influir en el avance de la Estrategia de Desarrollo Espacial de Londres que contaba con un estrecho diálogo entre los/as responsables políticos/as, el equipo de EAE y los/as profesionales de la salud (6)

La ciudad de San Francisco es también un ejemplo paradigmático de integración de los determinantes sociales y físicos de la salud en la planificación ambiental. Para ello definieron un



nuevo modelo destinado a superar las barreras institucionales, colaborar entre las diferentes agencias de la ciudad y con grupos comunitarios. Además planteron la necesidad de ampliar la definición de salud ambiental, organizar redes de abogacia por la salud dentro y fuera de las instituciones y generar una amplia base de evidencia científica para sustentar los cambios de las políticas (10)

También en el Reino Unido, es destacable la experiencia de integración de impactos de Lincolnshire, que incorpora la valoración de la sostenibilidad, la EAE, la EIS y el análisis de equidad. La valoración integrada se basa en el listado de DSS del GLA, del medio ambiente, biodiversidad e infraestructura verde, paisaje y paisaje urbano, activos heredados (históricos, arquitectónicos), recursos naturales, reciclaje, cambio climático y transporte (11)

Por último, como ejemplo de evaluación por separado de los factores ambientales (EIA) y del resto de determinantes sociales de la salud (EIS) cabe destacar el proyecto de la carretera de enlace del sur de Bristol (SBL), destinada a mejorar el tráfico alrededor de Bristol y enlazar las áreas clave de empleo, vivienda y ocio. Tras la evaluación ambiental observaron que no se habían adoptado las recomendaciones resultantes de la misma y emprendieron una EIS que incluyó una revisión de la evidencia científica, la caracterización de la población, la identificación de los impactos en salud y su diferente distribución entre los grupos sociales (12)

## Referencias Bibliográficas

---

- (1) Harris PJ, Haigh F: Including health in environmental impact assessments: is an institutional approach useful for practice? *Impact Assessment and Project Appraisal* 2015:1-7
- (2) Davis Briggs. A framework for Integrated Environmental Health Impact Assessment of systemic risks. *Environmental Health* 2008;7:61
- (3) Applying Strategic Environmental Assessment. Good practice guidance for development co-operation. Paris: OECD, 2006
- (4) Department for Environment, Food and Rural Affairs. Sustainable Development Impact Test. last Update: 01April 2010
- (5) John Wright, Jayne Parry, Edward Scully. Institutionalizing policy-level Health Impact Assessment in Europe: is coupling health impact assessment with strategic environmental assessment the next step forward?. *Bulletin of World Health Organization* 2005;85(86):472-76
- (6) Colleen Williams and Paul Fisher eds. Draft guidance on health in Strategic Environmental Assessment. Consultation document. London: Department of Health, 2007
- (7) Salim Vohra. Integrating health into EIA. *Living Knowledge*, 2008.
- (8) Frank Vanclay. *Social Impact Assessment. Guidance for assessing and managing the social impacts of projects.* International Association for Impact Assessment, 2015. Disponible en: <http://bit.ly/1H3ZJSv>. [Acceso 16 11 2015]
- (9) Bhatia Rajiv, Werham Aaron. Integrating health into Environmental Impact Assessment: An unrealized opportunity for environment health and justice. *Environ Health Perspect* 2008; 116(8): 991–1000.
- (10) Corburn Jason, Bhatia Rajiv. Health Impact Assessment in San Francisco: Incorporating the Social Determinants of Health into Environmental Planning. *Journal Environment Planning & Management* 2007;50(3):323-41
- (11) Central Lincolnshire Joint Planning Unit. *Integrated Impact Assessment*, July 2011.
- (12) South Bristol Link: *Environmental Statement Volume 2: Heath Impact*, July 2013. Disponible en: <http://bit.ly/1LRdhiG>. [Acceso 03 12 2015]





La pérdida de biodiversidad ejerce un importante efecto directo en la salud si los servicios de los ecosistemas ya no alcanzan a satisfacer las necesidades sociales. De manera indirecta, los cambios en los servicios de los ecosistemas afectan a los medios de ganarse el sustento, los ingresos y la migración local, y en ocasiones pueden incluso causar conflictos sociales. El impacto directo produce inundaciones, olas de calor, escasez de agua, deslizamiento de tierra y una creciente exposición a radiaciones UV y a contaminantes. Entre los impactos indirectos se encuentran, el cambio en el riesgo de enfermedades, desnutrición y atrofas por la reducción de producción de alimentos, agotamiento de medicinas naturales, enfermedades mentales y empobrecimiento estético y cultural (1).

Existe evidencia científica de calidad que relaciona la biodiversidad con la producción de servicios ecosistémicos, al igual que entre exposición a la naturaleza y salud, pero los estudios que vinculan la biodiversidad con la salud son más escasos. A pesar de dicha escasez y más allá de los efectos confirmados sobre el efecto de la interacción entre naturaleza y salud, hay estudios con robustez suficiente que indican que la exposición a biodiversidad microbiana mejora la salud porque reduce las enfermedades alérgicas y respiratorias. En el caso de la adolescencia, la biodiversidad medioambiental del entorno del hogar tiene influencia en la composición bacteriana de la piel en el individuo adulto, y las personas con antecedentes de baja biodiversidad ambiental son más proclives a padecer hipersensibilidad alérgica

A su vez, la rápida y creciente pérdida global de macrodiversidad disminuye la exposición de las personas a la diversidad microbiana, lo cual desemboca en una gran variedad de enfermedades de base inflamatoria como el asma, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedades cardiovasculares, y potencialmente diabetes tipo II, ciertos tipos de cáncer, enfermedades degenerativas y algunas presentaciones de obesidad.

Del mismo modo se ha sugerido que la pérdida de diversidad biológica puede aumentar el riesgo de enfermedades infecciosas, principalmente las transmitidas por vectores.

Otras investigaciones muestran cómo el contacto con diversos hábitats naturales y diferentes especies (plantas, aves, peces) tiene efectos positivos en el bienestar psicológico, aumenta el sentido identitario con el lugar de forma duradera y disminuye los ataques cardíacos (2).

## Referencias Bibliográficas

---

1. Corvalán Carlos, Hales Simon, McMichel Anthony. Ecosistemas y bienestar humano. Síntesis sobre salud. Evaluación de los ecosistemas del milenio. Organización Mundial de la Salud, 2005

2. Sandifer Paul A, Sutton-Grier Ariana E, Ward Bethney P. Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *EcosystemServices* 2015;12:1-15



#### 7.2.2.4. Espacios naturales

Los espacios verdes pueden ser espacios construidos en el ámbito urbano o espacios naturales, y ambos tendrán impacto en la salud poblacional, a través de mecanismos similares. La figura 6 representa los diversos mecanismos que relacionan el contacto con la naturaleza o los espacios verdes y la salud (1).

**Figura 6:**  
**Visión global de los posibles beneficios del contacto con la naturaleza en la salud**



#### Áreas verdes o parques en el ámbito urbano

El aumento de áreas verdes en los barrios se relaciona con una mejor autovaloración de la salud (2) y salud mental (autoestima, ansiedad, depresión, estrés, trastornos psicossomáticos). Esta relación resulta más fuerte para los grupos socioeconómicos más desfavorecidos, las personas mayores y jóvenes (3,4). La disponibilidad de parques fomentará la práctica de ejercicio físico, especialmente los paseos, que se relaciona con una reducción en la mortalidad por todas las causas, una mejor calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental) (5,6) y una reducción del riesgo de diabetes adulta, obesidad, hipertensión y enfermedad cardiovascular (7).

Un espacio de encuentro en el barrio aumentará, asimismo, el nivel de interacción entre los/as vecinos/as, que repercute en una mayor cohesión social y capital social. Unas redes sociales y un apoyo social más fuertes disminuyen el riesgo de mortalidad (8,9), independientemente de la autovaloración de la salud, la edad, el nivel socioeconómico y los hábitos de vida relacionados con la salud como fumar, beber alcohol, realizar actividad física o el tipo de dieta (10). La mejora de la interacción social y de las actividades comunitarias contribuye también a la reducción de los niveles de estrés y reduce la sensación de ansiedad y depresión (11).

Sin embargo, la utilización de estos espacios de esparcimiento como lugares apropiados para actividades conflictivas (consumo de alcohol y drogas ilegales) puede aumentar los niveles de ansiedad de la comunidad (12, 13) así como la adopción de conductas poco saludables como el hábito tabáquico (14) y el aumento de la tensión arterial (15).



Vivir cerca de espacios naturales, verlos desde casa o tener contacto directo con la naturaleza se ha mostrado positivamente relacionado con la salud. En concreto, se ha observado cómo reduce los niveles de estrés (menor nivel de cortisol en sangre) (16, 17) y mejora la atención en las actividades cotidianas (18). La elevación del nivel de cortisol en sangre mantenido en el tiempo produce supresión del sistema inmunológico y puede contribuir a otras enfermedades (19).

Además de los beneficios en la salud mental, también repercute positivamente en la salud física, incrementando la esperanza de vida y la autovaloración de la salud, que mejora en población que tiene contacto con la naturaleza (20, 21). Los mecanismos que se han identificado para explicar la influencia positiva, pueden resumirse en tres (22): 1) el contacto con la naturaleza suele favorecer la práctica de ejercicio físico; 2) las actividades realizadas en la naturaleza suelen facilitar las relaciones sociales y la socialización entre las personas; 3) los entornos naturales ofrecen vías de escape para las rutinas y demandas de la vida cotidiana.

Estudios recientes han encontrado asociación entre experiencias en la naturaleza, como caminar 90 minutos en un entorno natural, y un menor pensamiento repetitivo centrado en aspectos negativos, además de reducción de la activación del cortex cerebral (área relacionada con riesgo de enfermedad mental) (23). Este efecto no se observaba en paseos urbanos (90 minutos). Existen también estudios que relacionan el desarrollo cognitivo de los y las escolares y el entorno verde, especialmente en los centros educativos. Parte de este efecto se explica por la reducción de la contaminación del aire (24).

Igualmente, ha sido objeto de estudio la relación entre la densidad de árboles en las calles y diferentes dimensiones de la salud. En Canadá se observó que añadir 10 árboles en una manzana mejoraba la percepción de la salud en la misma medida que 10.000 dólares más de renta anual, mudarse a un barrio con una media de ingresos 10.000 dólares superior o ser 7 años más joven. En lo que respecta a factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes, tener 11 árboles más en el bloque los disminuía de forma equivalente a un aumento de renta de 20.000 dólares o tener 1,4 años menos (25). Otro estudio ecológico en Londres encontró una asociación inversa entre densidad de árboles y prescripción de antidepresivos (1,18 prescripciones menos por millar de habitantes por cada árbol añadido por km de calle) (26). Estos estudios refuerzan la idea de que los árboles no son solo beneficiosos en los parques ya que es en el entorno cercano a la vivienda donde, especialmente los niños, hacen la vida.

## Referencias Bibliográficas

---

1. Health Council of the Netherlands. Nature and Health: The Influence of Nature on Social, Psychological and Physical Well-Being. Health Council of the Netherlands and Dutch Advisory Council for Research on Spatial Planning, Hague, 2004
2. Parry J, Laburn-Pearl K, Orford J, Dalton S. Mechanisms by which area-based regeneration programmes might impact on health: a case study of the new deal for communities initiative. *PublicHealth*. 2004; 118:497-505.
3. Maller C, Townsden M, Brown P, St Leger L. Healthy parks Healthy People. The health benefits of contact with nature in a park context. A review of current literature. Melbourne: Faculty of Health and Behavioural Sciences, Deakin University; 2002.
4. Stone D, Hanna J. Health and Nature: the sustainable option for healthy cities. Belfast: Healthy Cities Conference; 2003.
5. Mutrie N, Carney C, Blamey A, Crawford F, Aitchison T, Whitelaw A. «Walk in to Work Out»: a randomized controlled trial of a self help intervention to promote active commuting. *J Epidemiol Community Health* 2002; 56: 407-12.



6. Mutrie N, Carney C, Blamey A, Whitelaw A, Crawford F, Aitchison T. Can active commuting increase quality of life? Three-month results from a randomized control trial. *J Sports Sci* 2000; 18: 18-9.
7. Vuori I, Oja P. Physical activity in transport: value for health. Tampere, Urho Kaleva Kekkonen Institute;1998.
8. Kaplan GA, Wilson TW, Cohen RD, Kauhainen J, Wu M, Salonen JT. Social functioning and overall mortality: prospective evidence from the Kupio ischemic heart disease risk factor study. *Epidemiology* 1994;5(5): 495-500.
9. Cobb S. Social support as a moderator of life stress. *Journal of Psychosomatic Medicine*. 1976; 38: 300-13.
10. Berkman L, Syme S. Social networks, host resistance and mortality: a nine-year follow-up study of Alameda County residents. *American Journal of Epidemiology*. 1979; 109(2):186- 204.
11. Stansfeld SA. Social support and social cohesion. En: *Social determinants of health* Marmot M, Wilkinson RG. eds. Oxford: Oxford University Press; 1999: 155-178.
12. Clemente F, Kleiman MB. Fear of crime in the United States: a multivariate analysis. *Social Forces*. 1977; 56: 519-31.
13. Liz Bray. Green spaces, safer spaces. Newcastle City Council, 2004
14. McCabe A, Raine J. Framing the debate: the impact of crime on public health. Birmingham: Public Health Alliance; 1997.
15. Harburg E, Efurt JC. et al. Socioecological stressor areas and black-white blood pressure. *Journal of Chronic Diseases*. 1973; 26:595-611.
16. Hartig, T. Restorative environments. *Encycl. Appl. Psychol*. 2004, 3, 273-279.
17. Chang, C.-Y.; Chen, P.-K. Human responses to window views and indoor plants in the workplace. *Hort Science* 2005, 40, 1354-1359.
18. Kaplan, R.; Kaplan, S. *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press: Cambridge, UK, 1989.
19. Honold J, Lakes T, Beyer R, van der Meer, E. Restoration in Urban Spaces: Nature views from Home, greenways, and public parks. *Environment and Behavior* 2015. 1-30. DOI: 10.1177/0013916514568556
20. De Vries, S.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; Spreeuwenberg, P. Natural environments – healthy environments? *Environ. Plann.* 2003, 35, 1717-1731.
21. Maas, J.; Verheij, R.A.; Groenewegen, P.P.; de Vries, S.; Spreeuwenberg, P. Green space, urbanity, and health: How strong is the relation? *J. Epidem. Com. Health* 2006, 60, 587-592.
22. Ulrich, R.S. Effects of gardens on health outcomes: Theory and research. In *Healing Gardens. Therapeutic Benefits and Design Recommendations*; Cooper, M.C., Barnes, M., Eds.; John Wiley & Sons: New York, NY, USA, 1999.
23. Bratman Gregory et al. Nature experience reduces rumination and subgenual prefrontal cortex activation. *PNAS* 2014;112 (28):8567-72.
24. Dadvan Payam, Nieuwenhuisjen Mark, Esnaola Mikel, Forns Joan, Alvarez-Pedrerol Mar et al. Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren *PNAS* 2015; 112 (26):7937-7924.
25. Kardan Omid eta al. Neighborhood greenspace and health in a large urban center. *Nature* 2015. 10.1038/srep11610
26. Taylor Marks et al. Urban Street tree density and antidepressant prescription rates-A cross-sectional study in London, UK. *Landscape and urban planning* 2015;136:174-79.



### 7.2.2.5. Ordenación del territorio y planificación urbana

La Ordenación del Territorio se refiere a los procesos de planificación, en sus diferentes ámbitos territoriales de actuación, para organizar y usar de forma controlada un espacio geográfico según sus posibilidades naturales, económicas y sociales. Se desarrolla en base a un concepto rector y mediante un enfoque múltiple de disciplina científica, de técnica administrativa y de decisión política.

El urbanismo, como disciplina que ayuda a crear los entornos más cercanos para el disfrute de la vida y la convivencia, es una función pública que tiene por objeto la ordenación, programación, dirección, supervisión, control, uso del suelo y su transformación urbanística que se materializa en su urbanización y edificación, la conservación y la rehabilitación de construcciones, instalaciones y edificaciones.

#### Impacto en la salud

La Revisión Marmot (1) evidenció la relación entre ordenación del territorio, entorno construido, salud y desigualdades en salud y sentó las bases para desarrollar herramientas que ayudaran a analizar sistemáticamente el impacto en la salud de los proyectos urbanísticos (2; 3).

En la "Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo" (3) se explica la relación entre la salud y algunos de sus determinantes (la alimentación, la movilidad, la red de equipamientos básicos, el empleo, la actividad física, los espacios públicos abiertos, la vivienda, la seguridad y protección de la comunidad y el medio ambiente) y se proponen estrategias y buenas prácticas de planificación urbanística municipal para potenciar los beneficios en salud.

#### 1. Espacios públicos abiertos: infraestructuras verdes

Disponer de espacios verdes y/o áreas naturales fomenta la práctica de actividad física y la interacción y la cohesión social. El contacto con la naturaleza ayuda a reducir el estrés y la fatiga mental y a la recuperación de enfermedades. En la población infantil favorece el desarrollo físico y social.

#### 2. Uso mixto del suelo

La organización de un mismo espacio urbano mediante la mezcla de actividades compatibles entre ellas (descanso, residencia, comercio, movilidad, ocio, etc.) beneficia la interacción social y de relación entre las personas por la existencia de centros de actividad y zonas de concentración de personas. Asimismo, aumenta las oportunidades de empleo local y las de acceso a diversidad de empleos cercanos.

Además, el "uso mixto" aumenta la sensación de seguridad por la vigilancia natural originada por la actividad en las calles que disponen de comercios y servicios en las plantas bajas de los edificios de viviendas y que por su diseño permiten ver y ser visto.

La percepción de inseguridad afecta a la salud física y mental tanto de las personas que la perciben como de las que éstas tienen a su cargo. Esto modifica los patrones de comportamiento lo que produce aislamiento, falta de contacto social y reducción de la actividad física diaria (3). El miedo que genera la inseguridad provoca estrés, disminuye el nivel de autoconfianza, aumenta la sensación de vulnerabilidad y aumenta el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares (3).



Al mismo tiempo, el “uso mixto” favorece la movilidad activa en detrimento del transporte motorizado. Dependiendo de la distancia, de la calidad de las conexiones (calles bien conectadas y seguras) y de la existencia de un servicio de transporte público adecuado los individuos elegirán el modo de llegar a los puntos de destino: a pie, en bicicleta, en transporte público o en vehículo privado (4). Salvo la utilización de este último, el resto de formas de transporte favorecen la realización de ejercicio físico (5, 6). Además, el uso del transporte público disminuye los accidentes de tráfico (7).

Un reciente estudio en una cohorte de la ciudad de Turín encontró una fuerte asociación entre la salud mental y residir cerca de una línea de transporte o en áreas de alta densidad urbana (8)

En lo que respecta a las desigualdades en salud, las intervenciones en el medioambiente urbano, junto con los cambios en los sistemas de alimentación y las restricciones en la promoción de bebidas no saludables, son las estrategias poblacionales de prevención de enfermedades crónicas (aparato cardiocirculatorio, diabetes, cáncer) que producen cambios más radicales en la distribución de los factores de riesgo (9).

## Referencias bibliográficas

---

- 1 Marmot et al. Fair Society, Healthy Lives. The Marmot Review. Strategic review of health inequalities in England post-2010. Executive Summary. 2010. Disponible en <http://bit.ly/1MaRndt>. [Acceso 16 09 2015].
- 2 New South Wales (Australia) Department of Health. 2009. Healthy Urban Development Checklist. A guide for health services when commenting on development policies, plans and proposals. Disponible en <http://bit.ly/1iN-ZD9r>. [Acceso 16 09 2015].
- 3 Udalsarea XXI. Salud y desarrollo urbano sostenible. Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo. Abril 2014. Disponible en <http://bit.ly/1UU-cGSL>. [Acceso 16 09 2015].
- 4 Departamento de Salud. Subdirección de Salud Pública de Bizkaia. Guía HIOS: la planificación urbana y la salud. Versión 1. 2013. Documento interno.
- 5 University of the West of England, Bristol. Building health. Planning and designing for health and happiness. Part 2b. Transport. Disponible en: <http://bit.ly/1FMgJJp>. [Acceso 25 11 2015].
- 6 University of Minnesota. 2007. Design for Health. Key Questions: Accessibility. Versión 1.0. Disponible en: <http://bit.ly/1M73l4J>. [Acceso 11 12 2015]
- 7 Mackett RL y Brown B. 2011. Transport, physical activity and health: Present knowledge and the way ahead. Scanning Study commissioned by the Department for Transport, London, Great Britain. <http://bit.ly/1QgVBRm>. [Acceso 11 12 2015].
- 8 Melis Giulia, Gelormino Elena, Marra Giulia, Ferracin Elisa, Costa Giuseppe. The Effects of the Urban Built Environment on Mental Health: A Cohort Study in a Large Northern Italian City. Int. J. Environ. Res. Public Health 2015, 12, 14898-14915
- 9 Franco Manuel, Bilal Usama, Diez-Roux Ana V. Preventing non-communicable diseases through structural changes in urban environments. JECH 2014;10.1136



### 7.2.2.6. Transporte y movilidad

El transporte de mercancías y personas al igual que la movilidad de estas últimas tienen una influencia notable en el desarrollo económico y social de los países y son indispensables para el funcionamiento de la sociedad.

El fomento del transporte público o los desarrollos urbanos compactos y con variedad de usos además de mejorar la movilidad de las personas, también favorecen la movilidad activa y, por tanto, la salud ya que se practica ejercicio físico, se reducen los accidentes mortales, se amplía el contacto social y se reduce la contaminación atmosférica.

#### Situación en la CAPV

El modo de transporte más utilizado por la población vasca a la hora de satisfacer sus necesidades de movilidad es el peatonal (44,8% de los desplazamientos). La segunda posición es para el automóvil que concentra el 35,8% (1).

Actualmente, el sector del transporte está sustituyendo a la industria como mayor fuente de contaminación del aire (2). En la mayoría de los núcleos urbanos de la CAPV el tráfico de vehículos constituye ya la principal fuente de contaminación atmosférica.

#### Impacto en la salud

El transporte y la movilidad influyen en la salud debido, entre otras causas, a la exposición a contaminación del aire, los traumatismos causados por el tráfico, la disminución de la actividad física regular, la exposición al ruido ambiental causado por el tráfico, la contribución del sector del transporte al cambio climático, los efectos barrera y su contribución al aislamiento social causados por las infraestructuras.

##### *Exposición a contaminación del aire*

Entre los efectos en la salud de la contaminación emitida por el tráfico se encuentran el aumento de la mortalidad por causas cardiorrespiratorias, el incremento del riesgo de sufrir enfermedad obstructiva crónica (EPOC), asma en individuos sanos y recrudecimiento de las crisis asmáticas en los que la padecían previamente, enfermedades respiratorias como bronquitis, faringitis y laringitis crónicas, lagrimeo y congestión nasal, infartos agudos de miocardio, angina de pecho y enfermedades cardiovasculares. Asimismo, se ha asociado con cáncer de pulmón y de mama y con leucemias en niños, especialmente vinculadas al benceno (3). Además, existe relación entre niveles altos de HAP y efectos genotóxicos, cancerígenos y en el desarrollo de los fetos, y retraso en el desarrollo cognitivo en niños menores de 3 años (4). Las muertes originadas por la contaminación debida al transporte igualan y pueden superar a las producidas por los accidentes de tráfico (5; 6; 7; 8) y son más altas entre poblaciones desfavorecidas, porque suelen estar más expuestas (9).

Las personas con enfermedades previas, especialmente con diabetes, ancianas, niños/as, al igual que los fetos presentan una mayor vulnerabilidad que el resto de población (3). En relación con la distancia al foco emisor, residir cerca de carreteras con gran volumen de tráfico contribuye a padecer más los efectos de la contaminación (10).

##### *Accidentalidad y traumatismos*

Los accidentes de tráfico son causa de mortalidad a todas las edades y suponen la principal causa de muerte en menores de 19 y mayores de 65 años.



Asimismo, cuanto menor es el nivel de ingresos mayor es la probabilidad de sufrir atropellos, accidentes de circulación y de bicicleta, debido mayoritariamente a que los grupos más desfavorecidos suelen residir en las zonas con más tráfico y deben, por obligación en muchos casos, utilizar el transporte activo o realizar mayores desplazamientos en vehículos privados (3; 11; 12).

### *Movilidad activa y transporte público*

La sustitución del transporte motorizado por alguna de las diversas formas de movilidad activa o el uso del transporte público supone beneficios para la salud como la reducción de enfermedades respiratorias y cardiovasculares provocadas por la contaminación del aire, la limitación de los riesgos de accidentes de tráfico y la disminución del estrés por ruido. Además, aumenta la equidad en salud ya que mejora la accesibilidad a productos y servicios por parte de las personas que no poseen vehículos motorizados privados. Asimismo, el incremento de la actividad física ayuda a prevenir la obesidad, la diabetes, las cardiopatías y el cáncer (13).

La falta de acceso al transporte puede crear exclusión y desigualdad social, especialmente en las comunidades rurales, pero también en los barrios marginales de las ciudades, con consecuencias afectivas y de comportamiento negativas que influyen en la salud (3; 14).

La carencia de un transporte público eficiente, periódico y asequible o de infraestructuras que permitan el transporte activo seguro puede resultar en que los grupos más desfavorecidos restrinjan el movimiento espacial y temporal que les permite el acceso a sus necesidades, a las relaciones sociales y a la participación en programas comunitarios saludables (3; 15).

### *Efectos barrera*

Toda zona de flujo de vehículos puede suponer una barrera para los desplazamientos peatonales transversales. Por una parte, la propia infraestructura puede constituir una barrera física infranqueable. Por otra parte, el flujo de tráfico introduce una percepción de riesgo para la movilidad activa (16).

Asimismo, al aumentar el flujo de tráfico en vías que atraviesan vecindarios, aumenta la percepción de riesgo para la movilidad activa lo que puede limitar la actividad en las cercanías de la vía y cohibir las relaciones sociales, debilitando las redes sociales y las comunidades (17). Aunque no está plenamente demostrado es posible que la ruptura social cause alteraciones en la salud mental (15).

## Referencias bibliográficas

- 1 Gobierno Vasco. Departamento de vivienda, obras públicas y transportes. Estudio de la movilidad de la Comunidad Autónoma Vasca. 2011. Disponible en <http://bit.ly/1JbIG-vW>. [Acceso 02 05 2017].
- 2 Departamento de ordenación del territorio y medio ambiente e IHOBE. Estado del medio ambiente en la CAPV. 2004. Capítulo 10: Aire y ruido. Disponible en <http://bit.ly/1Nw62By>. [Acceso 16 09 2015].
- 3 Departamento de Salud. Subdirección de Salud Pública de Bizkaia. Guía HIOS: la planificación urbana y la salud. Versión 1. 2013. Documento interno.
- 4 Campbell, M., Bassil, K., Morgan, C., Lalani, M., Macfarlane, R. y Bienefield, M. Toronto Public Health. Air pollution burden of illness from traffic in Toronto- Problems and solutions. November 2007. Toronto. Canada. Disponible en: <http://bit.ly/1Kfr8Q8>. [Acceso 16 09 2015].
- 5 Fisher G, Rolfe KA, Kjellstrom T., Woodward, A., Hales, S., Sturman, A.P., Kingham, S., Petersen, J., Shrestha, R. y King, D. Health



- effects due to motor vehicle air pollution in New Zealand. Wellington: Ministry of Transport, 2002. Disponible en: <http://bit.ly/1iv-0JHi>. [Acceso 16 09 2015].
- 6 Thompson, H., Jepson, R., Hurley, F. y Douglas, M (2008). Assessing the unintended health impacts of road transport politics and interventions: translating research evidence for use in policy and practice. *BMC Public Health* 2008 Sep 30;8:339. doi: 10.1186/1471-2458-8-339
  - 7 Watkiss, P., Brand, C., Fintan, H., Pilkington, A, Mindell, J., Joffe, M. and Anderson, R. London's health. On the move. Informing transport health impact assessment in London. 2000. Disponible en: <http://bit.ly/1FSb-6vs>. [Acceso 16 09 2015].
  - 8 Mackett, R.L. y Brown, M. (2011). Transport, physical activity and health. Present knowledge and the way ahead. Scanning Study commissioned by the Department of Transport, London, Great Britain. Disponible en: <http://bit.ly/1QgVBRm>. [Acceso 16 09 2015].
  - 9 Finkelstein, M.M., Jerret, M. y Sears, M.J. Environmental inequality and circulatory disease mortality gradients. *J. Epidemiol. Community Health* 2005; 59: 481-487. Disponible en: <http://1.usa.gov/1Qh0dHI>. [Acceso 16 09 2015].
  - 10 Alonso E, Cambra K, Cirarda FB, Martínez-Rueda T. APHEKOM. Local city report: Bilbao. 2011. Disponible en: <http://bit.ly/1COESxz>. [Acceso 16 09 2015].
  - 11 Birken, C.S., Parkin, P.C., To, t. y Macarthur, C. (2006). Trends in rates of death from unintentional injury among Canadian children in urban areas: influence of socioeconomic status. *CMAJ*. October 10, 2006. 175 (8), 867. Disponible en: <http://1.usa.gov/1KftHDY>. [Acceso 16 09 2015].
  - 12 Laflamme, L., Hassalberg, M. y Burrows, S. (2010). 20 years of research on socioeconomic inequality and children's-unintentional injuries understanding the cause specific evidence at hand. Disponible en: <http://1.usa.gov/1KftNLO>. [Acceso 16 09 2015].
  - 13 WHO. Departamento de Salud Pública y Medio Ambiente (PHE). Grupo Orgánico de Seguridad Sanitaria y Medio Ambiente (HSE). Organización Mundial de la Salud (OMS). La salud en la economía verde. Los Co-beneficios de la mitigación al cambio climático para la salud. SECTOR DEL TRANSPORTE. Disponible en: <http://bit.ly/1MrliRn>. [Acceso 16 09 2015].
  - 14 Christchurch City Council. Health Promotion and Sustainability Through Environmental Design: a Guide for Planning (HPSTED). Wider health and wellbeing impacts of transport planning: literature review. June 2010. R10/49. ISBN: 978-1-877574-23-8. Disponible en: <http://bit.ly/1W2a6MW>. [Acceso 16 09 2015].
  - 15 University of the West of England, Bristol. Building health. Planning and designing for health and happiness. Part 2b. Transport. Disponible en: <http://bit.ly/1FMgJJJ>. [Acceso 16 09 2015].
  - 16 IHOBE. AGENDA LOCAL 21. Guía práctica para la elaboración de planes municipales de movilidad sostenible. 2004. Disponible en: <http://bit.ly/1OXawQk>. Acceso 02 05 2017.
  - 17 GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH y World Health Organization. Transporte urbano y salud. Módulo 5g Transporte sostenible: Texto de referencia para formuladores de políticas públicas de ciudades en desarrollo. 2011. Disponible en: <http://bit.ly/1JbnlBK>. [Acceso 16 09 2015].



### 7.2.2.7. La alimentación circular y responsable

La alimentación saludable permite alcanzar y mantener un funcionamiento óptimo del organismo, conservar o restablecer la salud y disminuir el riesgo de padecer enfermedades. Debe ser suficiente para poder cubrir las necesidades de energía, en función de las diferentes etapas o circunstancias de la vida. Debe ser completa y equilibrada de forma que contenga todos los nutrientes que necesita el organismo y en cantidades adecuadas, por lo que debe incluir una amplia variedad de alimentos (1).

#### Impacto en la salud

El aumento de la ingesta diaria de frutas y verduras está asociado con un menor riesgo de enfermedad cardiovascular (2). Asimismo, las personas con presión arterial alta que aumentan el consumo de frutas y verduras experimentan una reducción en la presión arterial. Además, dicho consumo ayuda a reducir el colesterol LDL (3).

El consumo de fibra, que está presente en frutas, verduras, cereales y legumbres, es beneficioso en la prevención de enfermedades del corazón. La fibra ayuda a disminuir la presión arterial alta, la grasa abdominal o los triglicéridos. Las dietas ricas en fibra se han asociado con un menor riesgo de diabetes tipo 2 (3).

Las vitaminas son importantes en la prevención de problemas de salud tales como cataratas o degeneración macular (3).

La capacidad de adquirir esta amplia variedad de alimentos está limitada por varios factores, entre los que cabe mencionar las condiciones sociales y económicas de las personas, así como la disponibilidad de comercios de alimentos a precios asequibles en los barrios (4) (5).

A su vez, la elección individual de los alimentos que conforman la dieta depende de los conocimientos nutricionales de las personas, los factores culturales y sociales o de la publicidad intensiva de determinados productos a cargo de la industria alimentaria (5).

#### *La producción local de alimentos*

La producción local de alimentos reduce los impactos ambientales por emisiones y por consumos de recursos asociados al transporte, ayuda a conservar y mantener los recursos naturales y el entorno, aumenta la disponibilidad de alimentos frescos y contribuye al mantenimiento del contenido nutricional de los alimentos. La reducción de los costes del transporte y la disminución de la cadena de valor, aumenta las oportunidades de empleo local en la producción agrícola lo que permite generar ingresos económicos (5) (6).

La producción, por medio de redes colaborativas de personas, de frutas y verduras frescas en jardines comunitarios, en parcelas de tierra dentro de una ciudad o en espacios verdes cercanos mejora la salud física y psicológica debido al aumento de la actividad física (6). Asimismo, contribuye al aumento de la comunicación y las relaciones sociales que mejoran la salud mental y la autoestima de las personas (5) (7) (8).

Cuando los alimentos producidos localmente se venden a través de comercios minoristas de barrio o mercados de productores locales, se contribuye a crear centros de actividad en las ciudades y zonas de concentración de personas. Estos lugares se configuran como sitios de interacción y de inclusión social (9).

#### *Residuo "cero" en la alimentación circular y compromiso social*

La pérdida y desperdicio de los alimentos se refiere a las partes comestibles de plantas y animales destinadas al consumo humano que en última instancia no son ingeridas. Los alimentos se pierden habitualmente en las etapas de producción, almacenamiento, procesamiento,



distribución y comercialización de la cadena de valor de dichos productos. En Europa, el 52% del desperdicio de alimentos se produce en la etapa del consumo (10).

La pérdida y el desperdicio de alimentos tienen graves repercusiones económicas, ambientales y para los recursos naturales y la pobreza. Así, se desaprovechan inversiones en agricultura; se producen emisiones innecesarias de gases de efecto invernadero; se usan de manera poco eficiente el agua, la energía, los fertilizantes y la tierra, y se reducen los ingresos de los agricultores y los consumidores deben aumentar sus gastos para satisfacer la ingesta mínima de calorías.

En países como Estados Unidos y el Reino Unido, una familia promedio de cuatro integrantes derrocha anualmente 1.600 y 1.100 dólares, respectivamente. Si se considera la situación socioeconómica, los grupos de ingresos más bajos desperdician menos alimentos que los de ingresos más altos en términos de peso, calorías y gasto.

Determinados grupos empresariales agroalimentarios han implantado programas de donación de productos alimenticios a colectivos socialmente responsables en base a protocolos que velan por la seguridad alimentaria de los productos donados.

## Referencias bibliográficas

---

- 1 Departamento de Salud. Alimentación saludable. Disponible en <http://bit.ly/1gqk2Q5>. Acceso 2015/09/16.
- 2 Health Professionals Follow-up Study. Disponible en <http://bit.ly/1YblUOM>. [Acceso 02 05 2017].
- 3 UCLA Health impact assessment clearinghouse. Learning and information center. Sectors and Causal pathways. Disponible en <http://bit.ly/1FfoXPQ>. [Acceso 16 09 2015].
- 4 New Zealand Network Against Food Poverty (NZNAPP). Hidden Hunger – Food and Low Income in New Zealand. Referenced in NSW Department of Health. NSW Centre for Public Health Nutrition. Food Security Options Paper: A Planning Framework and Menu of Options for Policy and Practice Interventions. Sydney: NSW Department of Health; 2003. Disponible en <http://bit.ly/1Lgov4L>. [Acceso 16 09 2015].
- 5 Udalsarea XXI. Salud y desarrollo urbano sostenible. Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo. Abril 2014. Disponible en <http://bit.ly/1UUcGSL>. [Acceso 02 05 2017].
- 6 Lock, K; van Veenhuizen, R. Balancing the Positive and Negative Health Impacts. Urban Agriculture Magazine. 2001 (1) ; 3. Disponible en <http://bit.ly/1KpAwUO> Acceso [Acceso 16 09 2015].
- 7 Thompson S, Corkery L, Judd B. The Role of Community Gardens in Sustaining Healthy Communities. Sydney: Faculty of the Built Environment, UNSW; 2007. ISBN 978-0-646-48194-4. Disponible en <http://bit.ly/1KfGy96>. [Acceso 16 09 2015].
- 8 Western Sydney Regional Organization of Councils Ltd (WSROC) and AnniGethin (AGA Consulting P/L). Greater Western Sydney Urban Development Health Impact Assessment: Final Report. Western Sydney Regional Organization of Councils Ltd; 2007. Disponible en <http://bit.ly/1LxEsiT>. [Acceso 16 09 2015].
- 9 Watson, S; Studdert, D. Markets as Sites for Social Interaction (including market planning suggestions). Disponible en <http://bit.ly/1KmAlzX>. [Acceso 02 05 2017].
- 10 Poverty Reduction and Equity Department at the World Bank. Food Price Watch. 2014, FEBRUARY, (16). Disponible en <http://bit.ly/2psEHv3>. [Acceso 02 05 2017].



### 7.2.2.8. Cambio climático

Existe un amplio consenso científico en que el aumento de la concentración en la atmósfera de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero debido a la acción humana ha provocado un incremento del calentamiento de la superficie terrestre, así como otros cambios climáticos, que se prevé continúe en el futuro. Este calentamiento global conlleva un deshielo de los glaciares, el aumento del nivel del mar, el cambio en los regímenes de lluvias así como el aumento de la intensidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos.

#### Impacto en la salud

Los efectos del cambio climático sobre la salud serán importantes y fundamentalmente negativos ya que éste actúa sobre importantes determinantes de la salud. A pesar de la dificultad de realizar estimaciones precisas, la OMS, en base únicamente a algunas de sus repercusiones, estimó que, en el periodo de 2030 a 2050, se producirán cada año 250.000 defunciones causadas por el cambio climático (1).

En el caso de las poblaciones europeas, como la vasca, los efectos del cambio climático sobre la salud pueden deberse a la variación de los siguientes determinantes (2,3,4):

1. Aumento de las temperaturas extremas: Las previsiones indican un aumento en la intensidad y frecuencia de las temperaturas extremas, que será más acusado en los primeros meses de verano (5). Existe una relación entre las temperaturas extremas y la mortalidad por enfermedades cardiovasculares, respiratorias y cerebrovasculares, tal y como mostró el exceso de mortalidad provocado por la ola de calor de 2003 en Europa (6). Asimismo, las altas temperaturas provocan el aumento de la contaminación ambiental, lo cual provoca un agravamiento de las enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Por último, el aumento de la temperatura, así como el de los niveles de CO<sub>2</sub> podría aumentar las concentraciones de polen y otros alérgenos, lo que puede aumentar el asma y otras enfermedades alérgicas (5).
2. Aumento del nivel del mar y de la pluviosidad. El cambio climático se relaciona tanto con un aumento del nivel del océano como de los procesos atmosféricos extremos, como lluvias torrenciales, que provocarán graves inundaciones (5). Aunque es complicado establecer los posibles efectos en una población como la vasca, estos fenómenos pueden provocar la inundación de zonas o la salinización de acuíferos costeros que den lugar a desplazamientos forzados de personas, lo que puede conllevar el empeoramiento de la salud mental, el aumento de enfermedades infecciosas así como de accidentes y ahogos.
3. Cambios en la distribución de los vectores de infección. Los cambios en las condiciones climáticas pueden provocar la alteración geográfica de la distribución de los vectores transmisores de importantes enfermedades. Aunque resulta difícil hacer predicciones en procesos ecológicos tan complejos, se ha señalado que enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores como la encefalitis del Nilo occidental o el dengue podrían aumentar en España (7) con el consiguiente efecto sobre la salud de manera directa e indirecta a través de, por ejemplo, el impacto sobre el sector turístico.

Los impactos del cambio climático sobre la salud pueden distribuirse de manera desigual entre diferentes grupos sociales. Así, parece que éstos pueden ser más importantes en personas mayores, clases más desfavorecidas, población infantil y personas con enfermedades crónicas.



## Referencias bibliográficas

---

1. Organización Mundial de la Salud. Cambio climático y salud. Nota descriptiva. N°266 Agosto 2014.
2. Gobierno Vasco. Cambio Climático: impacto y adaptación en la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2011
3. Gobierno Vasco. Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050. Líneas estratégicas y económicas básicas. Enero 2015.
4. World Health Organization Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization, Geneva, 2009.
5. Ballester F. Diaz J. Moreno J. Cambio climático y salud pública: escenarios después de la entrada en vigor del Protocolo de Kioto. Gaceta Sanitaria 2006; 20(sup1):160-74.
6. Robine JM et al. Death toll exceeded 70,000 in Europe during the summer of 2003. *Les Comptes Rendus/Série Biologies*, 2008, 331:171-78.
7. López-Vélez R. Cambio climático en España y riesgo por enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores. *Revista Española de Salud Pública*. 2005; 79: 177-190.



### 7.2.2.9. Participación Social/Ciudadana/Comunitaria

La participación comunitaria se define como la implicación en el proceso de decisión de una intervención (proyecto, programa, plan, política), de personas y grupos interesados y/o afectados positiva o negativamente por dicha intervención (1, 2,3). Los grados de participación pueden ir desde la participación pasiva (recepción de información), hasta la toma de decisiones conjunta y la colaboración entre colectivos interesados. Así mismo, su dimensión se extiende desde un nivel individual hasta el nivel más colectivo, llegando a la involucración en el diseño, planificación, desarrollo y mejora de políticas y servicios. La relevancia de cada uno de estos niveles y dimensiones de participación dependerá de cada proceso participativo.

#### Situación en la CAPV

Son varios los instrumentos (en forma de Leyes, Planes, Libro Blanco, iniciativas locales) en la CAPV que, en torno a salud y medio ambiente, abogan por la participación comunitaria. Entre ellos están el Proyecto de Ley de la Administración Pública (4), el Plan de Salud (5), el Programa Marco Ambiental (6). El libro Blanco de Participación ciudadana (2) y las iniciativas locales dentro de la Agenda 21 (7).

#### Impacto en la salud

En el ámbito de la salud, la participación comunitaria constituye un tema de debate (8) y declaraciones consensuadas desde hace más de 40 años (9, 10). Son pocos los documentos que evalúan con rigor los efectos en salud de la participación comunitaria, pero esos documentos son indicativos de que la participación constituye una estrategia emergente viable de salud pública (8, 11, 12).

Participar en la toma de decisiones con el objetivo de influir en la planificación y en el desarrollo de las políticas constituye un principio fundamental de las comunidades saludables y cohesionadas. La cohesión social se concibe como un concepto relacionado con la necesidad colectiva de prevenir y combatir las diversas formas sociales de discriminación, desigualdad, marginación y exclusión. Fomentando el acceso equitativo a los recursos, proporcionando entornos que favorezcan la interacción social y las conexiones entre las personas y promoviendo en las personas un sentimiento de apego y de pertenencia al lugar se fomenta la cohesión social y la reducción de las desigualdades y como consecuencia se consigue una mejora de la salud de la población (13).

Se considera la participación comunitaria en la base de valores sociales como justicia ambiental, democracia ambiental e igualdad en salud (10,14, 15, 16). El incremento de la participación y empoderamiento en los procesos locales y definición de políticas puede contribuir a abordar los determinantes sociales de la salud y a reducir inequidades en salud. Ahora bien, la participación no es suficiente si en los procesos no se trabaja para fomentar el empoderamiento de las comunidades (11).

#### Referencias bibliográficas

1. André P, Enserink B, Connor D, Croal P. Public participation: international best practice principles. IAIA Special Publication Series 2006;(4):1-3
2. Gobierno Vasco. Libro Blanco de Democracia y Participación Ciudadana de Euskadi [Web]. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco; 2014. Disponible en:<http://bit.ly/1Qex27H> [Acceso 02-05-2017]
3. World Health Organization. Health in all Policies: Helsinki Statement. Framework for Country Action. 2014
4. Parlamento Vasco. Proyecto de Ley de la Administración Pública Vasca. Vitoria-Gasteiz: Parlamento Vasco; 2014. Disponible en: <http://bit.ly/1NtJuBe><http://www.lehendakaritza.ejgv.euskadi.eus/r48-rplancoo/es/contenidos/>



- [plan\\_programa\\_proyecto/xleg\\_pyley\\_05/es\\_pyley\\_05/pyley\\_05.html](#) [Acceso 06-02-2015]
5. Departamento de Salud. Políticas de salud para Euskadi: 2013-2020. Vitoria-Gasteiz: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco; 2014
  6. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial. Programa Marco Ambiental de la CAPV 2020. Vitoria-Gasteiz: Gobierno Vasco; 2014
  7. Ihobe-Sociedad Pública de Gestión Ambiental. Participa 21: claves de participación ciudadana en la Agenda Local 21 en el País Vasco. Bilbao: Ihobe; 2010. Disponible en:<http://bit.ly/1NAzyre> [Acceso 02-05-2017]
  8. Boivin A, Lehoux P, Burgers J, Grol R. What are the key ingredients for effective public involvement in health care improvement and policy decisions? A randomized trial process evaluation. *Milbank Q* 2014 Jun;92(2):319-50 PM:24890250
  9. Venne M. Les citoyens, alliés du système de santé. *Global Health Promotion* 2014 Mar;21(1 Suppl):50-3 PM:24737815
  10. Barten F, Mitlin D, Mulholland C, Hardoy A, Stern R. Integrated approaches to address the social determinants of health for reducing health inequity. *J Urban Health* 2007 May;84(3 Suppl):i164-i173 PM:17393340
  11. Wallerstein N. What is the evidence on effectiveness of empowerment to improve health? Copenhagen: Who Regional Office for Europe; 2006. Health Evidence Network Report. Disponible en: <http://bit.ly/1Le8UCP> [Acceso 05-02-2015]
  12. Sepucha KR, Borkhoff CM, Lally J, Levin CA, Matlock DD, Ng CJ, Ropka ME, Stacey D, Joseph-Williams N, Wills CE, Thomson R. Establishing the effectiveness of patient decision aids: key constructs and measurement instruments. *BMC Medical Informatics & Decision Making* 2013;13 Suppl 2:S12 PM:24625035
  13. Udalsarea 21. Salud y desarrollo urbano sostenible. Guía práctica para el análisis del efecto en la salud de iniciativas locales de urbanismo. Bilbao: Ihobe; 2014. Cuadernos de Trabajo Udalsarea 21 n° 17. Disponible en:<http://bit.ly/1iLDUPv> [Acceso 02-05-2017]
  14. Sexton K. Evolution of public participation in the assessment and management of environmental health risks: a brief history of developments in the United States. *J Public Health Res* 2013 Sep 2;2(2):e18 PM:25170489
  15. Masuda JR, Poland B, Baxter J. Reaching for environmental health justice: Canadian experiences for a comprehensive research, policy and advocacy agenda in health promotion. *Health PromotInt* 2010 Dec;25(4):453-63 PM:20615911
  16. Pohjola MV, Tuomisto JT. Openness in participation, assessment, and policy making upon issues of environment and environmental health: a review of literature and recent project results. *Environ Health* 2011;10:58 PM:21679456.



### 7.2.2.10. Empleos y economía verde

La transición hacia una economía baja en carbono, competitiva y eficiente en recursos implica la transformación de los procesos de negocio y competencias relacionadas, lo que supone el crecimiento de los denominados “empleos verdes” (1). Este término genérico abarca una amplia gama de puestos de trabajo en diferentes sectores, con diferentes condiciones y procesos de trabajo en los que interviene una intensiva mano de obra diversa (2). Tienen en común que dependen del medio ambiente o que se crean, se sustituyen o se redefinen (en términos de habilidades, métodos de trabajo, perfiles, etc.) en el proceso de transición hacia una economía más verde (1). Estos empleos verdes no solo engloban los trabajos ecológicos directos, sino que llegan a la cadena del suministro (2), distinguiéndose entre empleos directos, indirectos e inducidos por los ingresos (2).

#### Impacto en la salud

El impacto que el proceso de transición hacia una economía verde, y por tanto, el crecimiento del número de empleos verdes puede tener en la salud es complejo y comprende diferentes niveles. Para entenderlo es importante considerar que las relaciones laborales, las condiciones de empleo y las condiciones de trabajo son conceptos que, aun estando relacionados, son diferentes (3)

La economía verde supone una oportunidad para la creación de empleo tanto en términos generales como de empleo de calidad (4). La prevención del desempleo produce un efecto beneficioso en la salud porque hay evidencia de que las personas desempleadas y sus familias corren un riesgo considerablemente superior de muerte prematura (5). Sin embargo, hay que tener en cuenta que la naturaleza del trabajo afecta a las desigualdades en salud, porque los efectos adversos de las condiciones laborales se concentran en los grupos sociales más desfavorecidos. Así, existe evidencia sobre aspectos del trabajo que protegen o dañan la salud y es sabido que el trabajo mejor cualificado y pagado se asocia con mejores resultados en salud (6).

La transición hacia una economía verde puede conllevar también efectos negativos para la salud poblacional. En primer lugar, a pesar de su diversidad, los empleos verdes pueden compartir cambios en las condiciones de seguridad y salud en el trabajo (2) y tener un impacto negativo en la salud. La tendencia a la descentralización de los procesos de trabajo y el carácter ampliamente distribuido del trabajo (2), puede dificultar la aplicación y vigilancia de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo. Asimismo, el empleo verde supone la aparición de nuevos riesgos laborales a los que puede no darse adecuada respuesta (2). Del mismo modo, el tránsito al trabajo verde puede suponer una mayor polarización de la mano de obra (hacia los extremos de cualificación). Por último, se puede producir conflictos entre los objetivos verdes y de seguridad y salud en el trabajo, y la presión temporal por emprender acciones ecológicas, puede constituir una priorización de las primeras lo que conllevaría que la atención prestada a la seguridad y salud laboral disminuyera (2).

En segundo lugar, el tránsito hacia una economía verde, y por tanto, hacia un trasvase de empleos tradicionales a empleos verdes puede suponer una modificación de las condiciones de empleo. Esta modificación puede conllevar un empeoramiento de dichas condiciones, como por ejemplo temporalidad, salarios etc., con un impacto negativo sobre la salud.



## Referencias bibliográficas:

---

1. Comisión Europea: Commission Staff Working Document, «Exploiting the employment potential of green growth. Accompanying the document "Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions". SWD (2012) 92 final, Estrasburgo 2012. Disponible en: <http://bit.ly/2pnFXML> [Acceso 08/05/2017]
2. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Empleos verdes y seguridad y salud en el trabajo. 2013
3. Joan Benach, Carles Muntaner, Vilma Santana. Employment Conditions and Health Inequalities. Employment Conditions Knowledge Network (EMCONET). Final Report, 20 September 2007
4. Mercados y empleos verdes 2020 en Euzkadi. EL papel de la industria vasca hacia una economía sostenible. Ihobe, 2011.
5. Richard Wilkinson y Michael Marmot eds. Los determinantes sociales de la salud Los hechos probados. Organización Mundial de la Salud, 2006.
6. UCL Institute for Health Equity. Local action on health inequalities. Promoting good quality jobs to reduce health inequalities. Public Health England, 2015.



### 7.2.2.11. Eficiencia energética

La pobreza energética es la incapacidad de un hogar de satisfacer una cantidad mínima de servicios de la energía para sus necesidades básicas, como mantener la vivienda en unas condiciones de climatización adecuadas para la salud (18 a 20° C en invierno y 25° C en verano). Se ha descrito que la pobreza energética se produce como una combinación de tres factores que ocurren en el hogar: los bajos ingresos familiares, los precios de la energía y la baja eficiencia energética de las viviendas y sus equipamientos<sup>40</sup>.

#### Situación en la CAPV

En octubre de 2013, la Coordinadora de ONG de Desarrollo de Euskadi denunció que casi 90.000 personas, el 4% de la población vasca, sufría pobreza energética, lo que les impediría cubrir en sus hogares necesidades básicas como la alimentación, la calefacción y la higiene. Un estudio específico en Gipuzkoa, estimó que en base a la incapacidad de mantener temperatura adecuada, el retraso en el pago de los recibos de la energía y la existencia de humedades en el hogar, la prevalencia de pobreza energética fue de un 13% de la población de Gipuzkoa.<sup>41</sup>

#### Impacto de la pobreza energética en la salud

Los problemas de salud constituyen una de las consecuencias más evidentes de la pobreza energética, que afecta con mayor incidencia a los grupos sociales más vulnerables, como niños/as y jóvenes, personas mayores o personas con determinadas enfermedades crónicas.

Las principales conclusiones que se derivan de los estudios y revisiones publicadas (1, 2; 3; 4, 5) son las siguientes

- Estar sometido/a de forma prolongada a temperaturas frías dentro del hogar puede generar situaciones de estrés térmico y afectar no sólo al sistema inmune (mayor riesgo de catarros y gripes), sino, también, al cardiovascular, incrementando la probabilidad de padecer enfermedades cardiovasculares e infartos.
- Vivir en una vivienda con temperaturas inadecuadas durante los meses fríos del año puede conllevar también un empeoramiento de enfermedades osteoarticulares –como, por ejemplo, la artritis–, o reumatológicas.
- Habitar en casas frías, puede conllevar también problemas de humedades (moho, mal olor) o ácaros, lo que puede entrañar un agravamiento de determinadas enfermedades respiratorias –como, por ejemplo, el asma– o alérgicas.
- Vivir en viviendas húmedas y frías puede afectar también a la salud mental de las personas, particularmente, en lo que respecta a sufrir ansiedad, depresión o aislamiento social.
- Asimismo, se ha comprobado también que las personas que están sometidas de manera continuada a temperaturas frías dentro del hogar tienen una probabilidad considerablemente mayor de utilizar los servicios médicos y que, particularmente, en el caso de los/as niños/as vivir en hogares que sufren pobreza energética aumenta en un 30% el riesgo de acudir al ambulatorio o a un hospital.

---

40 Información proporcionada en la web de la Asociación de Ciencias Ambientales. Disponible en: <http://www.cienciasambientales.org.es/index.php/cambio-climatico-y-sector-energetico/pobreza-energetica.html>

41 Muchas de las conclusiones vienen recogidas en el informe: Diputación Foral de Gipuzkoa. La pobreza Energética en Gipuzkoa. 2014. Disponible en: <http://bit.ly/2p2hCM6>



Además del agravamiento de determinadas enfermedades, se ha comprobado que la pobreza energética también se relaciona con un aumento de la mortalidad por condiciones térmicas inadecuadas, bien por exceso de frío o de calor. En este sentido, se ha demostrado que mantener el hogar a baja temperatura está relacionado con la mortalidad en exceso en invierno y que alrededor de un 10% aproximadamente del exceso de mortalidad invernal puede deberse a la pobreza energética. Un estudio en el contexto español ha estimado que la pobreza energética podría ser la responsable de al menos 2.300 muertes prematuras al año (6).

Desde el punto de vista del impacto en las desigualdades en salud, es evidente que existirá un gradiente claro en la exposición a la pobreza energética por diversas variables de posición socioeconómica. Marmot (1) puso de evidencia que a medida que el quintil de renta del hogar era menor, la pobreza energética aumentaba gradualmente, hasta el punto de que la distancia entre los quintiles extremos era de 0,3%, en el más rico, frente un 33% en el más pobre.

### Referencias bibliográficas

---

1. Marmot review team. The Health Impacts of Cold Homes and Fuel Poverty. London: Friends of the Earth/ Marmot, 2011. Review Team.
2. Liddell C, Morris C Fuel poverty and human health: A review of recent evidence, *Energy Policy* 2010;38: 2987–2997.
3. Department of Trade and Industry. *UK Fuel Poverty Strategy*. London: HMSO, 2001
4. Evans J. et al. An epidemiological study of the relative importance of damp housing in relation to adult health: *J Epidemiol Community Health* 2010; 54: 677–686.
5. Hills J. *Getting the measure of fuel poverty. Final Report of the Fuel Poverty Review*. CASE report 72. London: Centre for Analysis of Social Exclusion. London School of Economic, 2003.
6. Tirado S. *Pobreza Energética en España. Potencial de Generación de empleo derivado de la rehabilitación energética de viviendas*. Madrid: Asociación de Ciencias Ambientales, 2012.



### 7.2.2.12. Desigualdades en la distribución del riesgo ambiental

La desigualdad en salud ambiental se define como el resultado de las diferencias sistemáticas entre los distintos grupos de población debido a la dispar distribución de los determinantes sociales y ambientales. Con un marcado efecto en la salud, son injustas en la medida en que son evitables o, al menos, reducibles<sup>1</sup>. Este concepto va estrechamente ligado con el de “justicia ambiental” (1), que se refiere al hecho de que ningún grupo social debe sobrellevar desproporcionadamente la carga de las consecuencias ambientales negativas que resultan de operaciones industriales, municipales o comerciales (2).

#### Situación en la CAPV

En la CAPV se cuenta con un consolidado sistema de monitorización, registro y seguimiento de los datos medioambientales, así como de los datos de salud y de los datos socioeconómicos de la población; pero, aunque se cuenta con investigación válida (3) es necesario mayor conocimiento sobre la equidad en el reparto de los determinantes sociales y ambientales de la salud. Para ello, se requiere el abordaje de metodologías apropiadas para vincular la información de vigilancia ambiental y datos socioeconómicos con la del estado de salud.

#### Impacto en la salud

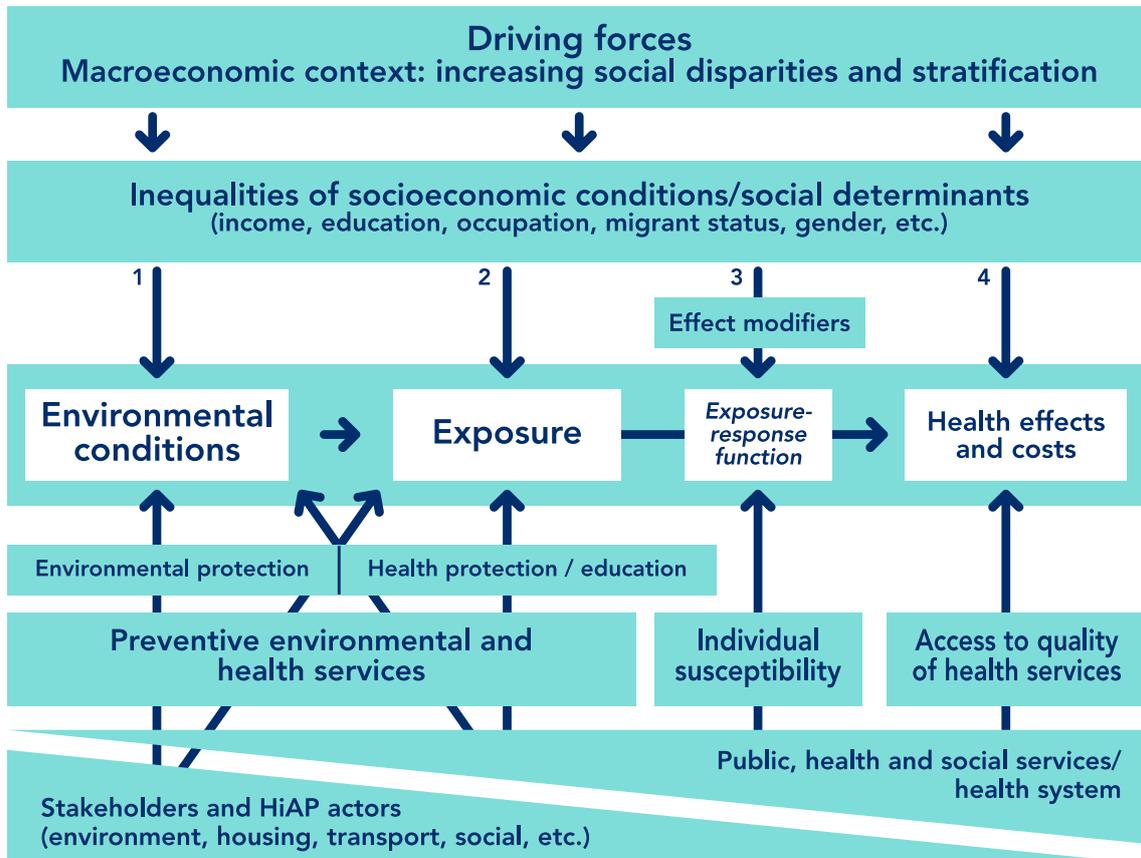
La Organización Mundial de la Salud estableció en el año 2010 que las desigualdades medioambientales son la causa que más contribuye a las desigualdades en salud. Para abordar el creciente problema de estas últimas propuso un modelo marco basado en la unión de fuerzas con otros sectores (Figura 7) (4). El modelo sugiere que los determinantes sociales influyen en el grado de exposición a riesgos ambientales. Al mismo tiempo considera que median en la vulnerabilidad de las personas, esto es, el nivel de educación o las conductas de salud pueden influir en el grado de exposición a un riesgo ambiental, al que los grupos de población más desfavorecidos podrían resultar más susceptibles, padeciendo efectos en salud más severos. Finalmente asume que, mientras existe evidencia suficiente de que los determinantes sociales afectan a la salud, no está claro el peso de estos en la exposición a riesgos ambientales. Por tanto, para ahondar en el conocimiento de las desigualdades medioambientales se requiere investigar en las “diferencias en la exposición” y “diferencias en la vulnerabilidad” (5).

Una revisión realizada en 2014 sobre las causas de la desigualdad ambiental y sus consecuencias en salud (6) confirma que en la mayoría de los estudios, las personas con un estatus socioeconómico (SEE) más bajo están más expuestas a una amplia gama de riesgos ambientales, que son producidos por el entorno físico y social. Para describir y explicar las desigualdades en salud ambiental, estos estudios incluían, además de indicadores ambientales (contaminantes del aire, ruido, proximidad a industrias contaminantes, proximidad a vías de tráfico rápido, suelos contaminados etc.) indicadores psicosociales, como el hacinamiento, la discriminación racial, el miedo e inseguridad y la privación económica.



Figura 7.

Modelo marco de las desigualdades sociales y los riesgos ambientales. WHO, 2010



En cuanto a grupos especialmente vulnerables, la evidencia señala que en Europa, los y las niñas de bajo nivel SEE padecen una mayor exposición a la contaminación del aire, ruido, plomo y condiciones inadecuadas de la vivienda y tienen menos oportunidades para el ejercicio físico (7).

Se estima que en Europa aproximadamente el 25% de la carga global de enfermedad, el 33% en los niños, es causado por factores ambientales (8) y son la contaminación del aire, el ruido del tráfico, la gestión de las aguas de abastecimiento y de las residuales, los factores principalmente implicados (10). En nuestro entorno, la correcta gestión del agua, su calidad y cantidad, se traducen, en términos generales, en su adecuada calidad. No se ha de perder de vista, no obstante, los posibles riesgos que pudieran derivarse de nuevas actividades (nuevas técnicas extractivas, fabricación de nuevos materiales, etc.). Por otro lado, la gestión de los residuos y suelos contaminados y sus implicaciones, vienen ganando presencia y visibilidad, siendo objeto de atención por parte de nuestra población.

La exposición a la contaminación del aire y su interacción con las desigualdades en salud es un tema complejo, para cuya evaluación no hay un único patrón y se sugieren varios mecanismos que operan en esa interrelación; el sesgo que el mercado de la vivienda pudiera introducir en el planeamiento y usos del suelo, podría explicar, en parte, porque las poblaciones SEE más desfavorecidas frecuentemente resultan más expuestas a contaminación del aire (10).

Existe consenso en que la población con SEE más desfavorable padece mayores problemas de salud que se asocian con la contaminación atmosférica (enfermedades cardiovasculares,



respiratorias y algún tipo de cáncer). Sin embargo, mientras varios estudios europeos han encontrado que la población peor situada socialmente estaba más expuesta a la contaminación del aire (PM10, PM2,5, NO2) otros han obtenido conclusiones en el sentido contrario (3,5, 4).

En relación a la susceptibilidad de la infancia a los contaminantes del aire, los escasos estudios disponibles sugieren un gradiente inverso entre la exposición a contaminantes del aire y el estado de salud de la población infantil de clase social desfavorecida (6). Además, una exposición a contaminantes atmosféricos durante el periodo infantil, puede traducirse en una peor salud en la edad avanzada, por lo que la exposición diferencial en la infancia se traducirá en desigualdades en salud en la edad adulta (11).

En el estudio de la interacción entre la contaminación atmosférica, el nivel SEE y la salud, hay que tener en cuenta 1) la acumulación, especialmente entre las poblaciones más desfavorecidas, de varias exposiciones ambientales (aire exterior, aire interior, medio laboral y transporte). 2) la preexistente peor salud de la población SEE desfavorecida (enfermedades crónicas), 3) la presencia de factores de riesgo competitivos (alimentación, vivienda, conductas) (11).

Por su parte, el ruido es el segundo factor ambiental, tras la contaminación del aire, responsable de la carga de morbilidad ambiental (12). Se dispone de sólida evidencia de que la exposición a ruido de tráfico genera molestias y problemas de salud como insomnio y estrés, y en niños hiperactividad y problemas en el aprendizaje (9,13,14).

Frecuentemente la población de SEE más bajo está más expuesta a ruido ambiental, al vivir cerca de carreteras con denso tráfico y/o más próximos a áreas industriales, sufriendo ruido de fondo superior al nivel de áreas residenciales (15).

Se dispone de pocos estudios que examinan las desigualdades en la exposición a ruido ambiental. Los trabajos que evalúan la percepción de ruido ambiental, encuentran que los grupos más desfavorecidos identifican mayores molestias por esta causa (16). Asimismo, diversos proyectos, basados en modelizaciones de la exposición, o en indicadores de proximidad a las fuentes de ruido (carreteras, ferrocarril y aeropuertos) identifican una mayor exposición en la población SEE más desfavorecida (17,18).

En lo que respecta a los residuos sólidos, no se dispone de evidencia sólida, pero los estudios sugieren asociación entre residir en las proximidades de depósitos de residuos y efectos adversos en la salud, como bajo peso al nacer, malformaciones y ciertos tipos de cánceres (19,20) si bien la mayoría de los estudios provienen de EEUU (21). Los residentes en áreas próximas a depósitos de residuos registran una peor salud autopercibida, que se concreta en síntomas como fatiga, insomnio y dolores de cabeza (20). Resulta difícil concluir si los síntomas registrados son consecuencia directa de mecanismos desencadenados por los productos químicos presentes en los residuos almacenados o un efecto del estrés relacionado con estos (22,23). Tampoco está claro el gradiente social en la exposición a residuos peligrosos (15,19).

## Referencias Bibliográficas

---

1. Gee GC, Payne-Sturges DC. Environmental health disparities: a framework integrating psychosocial and environmental concepts. *Environmental Health Perspectives* 2004; 112(17):1645–1653. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1253653/> [Acceso 11 01 2015].
2. Arriaga A. Justicia ambiental. El estado de la cuestión. *Revista Internacional de Sociología(RIS)* 2011;Vol.69, nº 3, Septiembre-Diciembre, 627-648, 2011
3. Cambra K. et al. Association of proximity to polluting industries, deprivation and mortality in small areas of the Basque Coun-



- try (Spain). *Eur J Public Health* 2012; Vol. 23, No. 1, 171–176. Disponible en: <http://eurpub.oxfordjournals.org/content/eurpub/23/1/171.full.pdf>. [Acceso 11 01 2015].
4. WHO (2010b) Environment and health risks: a review of the influence and effects of social inequalities. Copenhagen, Regional Office web site. Disponible en: (<http://www.euro.who.int/pubrequest>, [Acceso 11 01 2015].
  5. Van Kamp I. et al. Residential environment and health: a review of methodological and conceptual issues. *Rev Environ Health*. Jul-Dec 2004;19(3-4):381-401.
  6. Kruize H. Et al. What Causes Environmental Inequalities and Related Health Effects? An Analysis of Evolving Concepts. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014;11, 5807-5827
  7. Bolte G. et al. Environmental inequalities among children in Europe—evaluation of scientific evidence and policy implications. *Eur J Public Health* 2010;20(1):14-20.
  8. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Preventing disease through healthy environments. Towards an estimate of the environmental burden of disease. Geneva, World Health Organization; 2006. Disponible en: [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/preventingdisease.pdf). [Acceso 11 01 2015].
  9. WHO. Burden of disease from environmental noise. Copenhagen, Regional Office for Europe; 2011. Disponible en <http://bit.ly/1F1DKgA>. Acceso: noviembre de 2012)
  10. WHO. Environmental health inequalities in Europe; Assessment report. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2012. Disponible en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/157969/e96194.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/157969/e96194.pdf). [Acceso 11 01 2015].
  11. Deguen S, Zmirou-Navier D. Social inequalities resulting from health risks related to ambient air quality—A European review. *European Journal of Public Health* 2010; Vol. 20, No. 1, 27–35
  12. WHO. EBoDE-project on WHO ECEH web site; 2009. Disponible en: <http://en.opasnet.org/w/EBoDE> [Acceso 11 01 2015].
  13. Van Kempen E et al. The association between noise exposure and blood pressure and ischemic heart disease: A meta-analysis. *Environ Health Persp* 2002;110:307-317.
  14. Stansfeld SA et al. Aircraft and road traffic noise and children's cognition and health: a cross-national study. *The Lancet* 2005 June;365(9475):1942-49.
  15. Braubach M, Fairburn J. Social inequities in environmental risks associated with housing and residential location—a review of evidence. *European Journal of Public Health* 2010; Vol. 20, No. 1, 36–42
  16. Evans GW, Kantrowitz E. Socioeconomic status and health: the potential role of environmental risk exposure. *Annu Rev Public Health* 2002; 23:303–31.
  17. Fyhri A, Klæboe R. Direct, indirect influences of income on road traffic noise annoyance. *J Environ Psychol* 2006; 26:27–37.
  18. Kruize H, Bouwman AA. Environmental (in) equity in the Netherlands. A case study on the distribution of environmental quality in the Rijnmond region. Report No.: 550012003/2004.
  19. Martuzzi M et al. Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health. *European Journal of Public Health* 2010; Vol. 20, No. 1, 21–26
  20. Vrijheid M. Health Effects of Residence Near Hazardous Waste Landfill Sites: A Review of Epidemiologic Literature. *Environ Health Perspect* 2000;108(suppl 1):101-112 Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1637771/>. [Acceso 15 05 2017].
  21. Burwell-Naney K. et al. Spatial disparity in the distribution of superfund sites in South Carolina: an ecological study. *Environ Health* 2013;12: 96.
  22. Mattiello A. Health effects associated with the disposal of solid waste in landfills and incinerators in populations living in surrounding areas: a systematic review. *Int J Public Health* <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23887611> 2013;58(5):725-35.
  23. Porta, D. Systematic review of epidemiological studies on health effects associated with management of solid waste. *Environmental Health* 2009;8:60. Disponible en <http://www.ehjournal.net/content/8/1/60> [Acceso 11 01 2015].



### 7.2.2.13. Nuevos riesgos ambientales y relación con la salud

Se refiere a los originados por nuevos procesos o tecnologías derivados del avance científico, cuya utilidad determina que su uso se extienda rápidamente, con lo que la probabilidad de exposición y la percepción social al riesgo aumenta, pero cuyos efectos en salud aun no son bien conocidos.

La revisión de la evidencia se ha centrado en los riesgos asociados a los campos electromagnéticos de radiaciones no ionizantes y a la extracción de combustible fósil a través de la técnica de *fracking*, por considerarse los más relevantes en nuestro medio.

#### 1. Campos electromagnéticos de radiaciones no ionizantes

Los campos electromagnéticos (CEM) son una combinación de campos eléctricos y magnéticos que se desplazan simultáneamente y se propagan a la velocidad de la luz. Se caracterizan por su frecuencia, que cuanto más elevada mayor es la cantidad de energía que transporta la onda. Los CEM se clasifican en dos grandes grupos: radiaciones ionizantes, que tienen la capacidad de romper el enlace entre las moléculas (con clara repercusión en la salud) y radiaciones no ionizantes, de más baja frecuencia, menor energía y que no rompen los enlaces moleculares. Éstas últimas, en función de su frecuencia, se clasifican en:

- CEM de extremada baja frecuencia (ELF): con frecuencias entre 0 y 300 Hz
- CEM de frecuencia intermedia (FI): 300 Hz-10 MHz
- Radiofrecuencia (RF): 10 MHz- 300 GHz

Los CEM no ionizantes artificiales son útiles para nuestra vida diaria, están cada vez más presentes en las nuevas tecnologías y en el entorno cotidiano de las personas. Son generados por los electrodomésticos, los sistemas de transmisión y distribución de electricidad, las cocinas de inducción, las pantallas de TV y ordenador (FI) así como por las instalaciones de telecomunicaciones, teléfonos móviles y dispositivos Wifi, Bluetooth o los teléfonos de base fija "DECT" (RF).

#### Situación en la CAPV

En los últimos años se ha extendido rápidamente el uso de estas tecnologías, surgiendo una creciente preocupación en la ciudadanía con respecto a sus posibles efectos para la salud. En nuestra comunidad se han llevado a cabo diversas movilizaciones, denuncias y solicitudes de medición, tanto en relación a antenas de telefonía, como para tecnologías Wifi<sup>42</sup> e instalaciones de alta tensión<sup>43</sup>. Diversas plataformas ciudadanas se han constituido en contra de la instalación de antenas de telefonía, así como contra los proyectos de las nuevas líneas de alta tensión Gueñes/Itxaso y Vitoria-Gasteiz/Castejón, si bien las reivindicaciones de estas últimas son más por razones paisajísticas que de salud<sup>44</sup>.

El Departamento de Salud del Gobierno Vasco, cuenta con la guía Campos Electromagnéticos y Efectos en Salud, que además de reunir la información existente en relación a los efectos biológicos y la legislación, emite una serie de recomendaciones de protección a las personas

---

42 <http://magonia.com/files/ArartekoOndas.pdf> (consultado 22 09 2015)

43 <http://ehkeap.blogspot.com.es/> y <http://www.covace.org/> (consultado 05 05 2017)

44 <http://bit.ly/1KfMmQ8>; <http://mun.do/1FcO7yS>; <http://bit.ly/1Kxh9WD> (consultado 22 09 2015)



usuarias de estas tecnologías (7). Con objeto de conocer la situación, desde el citado departamento se han realizado mediciones de CEM no ionizantes en entornos de lugares sensibles como escuelas, guarderías y hospitales. Asimismo, se impulsó una mesa de discusión para que ayuntamientos, asociaciones ciudadanas y representantes del sector, suscriban: conjuntamente y de manera voluntaria, un código de buenas prácticas.

En cuanto al estatus normativo, en la CAPV es de aplicación el RD 1066/2001, basado en la Recomendación 1999/519/CE (sobre las directrices de la Comisión Internacional de Protección contra las Radiaciones no Ionizantes, teniendo en cuenta únicamente los efectos inmediatos y a corto plazo para la salud). Dichas recomendaciones están cuestionadas y varios países europeos ya aplican mayores restricciones a la exposición por RF y ELF. En este sentido, en el ámbito estatal, el artículo 8 del referido Real Decreto y la Orden CTE/23/2002 establecen la obligación de justificar la minimización de la exposición a las estaciones radioeléctricas en suelo urbano situadas en un entorno de 100 m de guarderías, centros de educación (infantil, primaria, ESO), centros de salud, hospitales, parques públicos y residencias o centros geriátricos.

En octubre de 2011, el Parlamento Vasco mostró, por unanimidad, su adhesión<sup>45</sup> a las recomendaciones recogidas en la Resolución nº1815 del Consejo de Europa, del 27 de mayo de 2011, sobre "Peligros potenciales de los campos electromagnéticos y sus efectos en el medio ambiente"<sup>46</sup>, que proponía adoptar todas las medidas razonables para reducir la exposición a los CEM, especialmente a las RF emitidas por los teléfonos móviles; enfatizando en la protección de los grupos vulnerables (niños y jóvenes) y solicitando establecer umbrales de prevención para los niveles de exposición a largo plazo, de conformidad con el Principio de Precaución, así como la aplicación del principio ALAR (tan bajo como sea razonablemente posible) en el establecimiento de valores límite.

### **Impacto de los CEM no ionizantes en la salud**

Desde 1979, en que surgió el primer estudio en el que se asoció la proximidad del lugar de residencia a cables de alta tensión (CEM-ELF) con la aparición de leucemia en niños, se han llevado a cabo gran cantidad de investigaciones en relación con los CEM no ionizantes y la salud (8) de los que destacan el proyecto REFLEX (9,10) y el proyecto INTERPHONE (10,11). Aun en la actualidad, los resultados de los estudios no apuntan en una misma dirección, de manera que mientras existen estudios que indican asociación entre los CEM no ionizantes y efectos en la salud, esta relación no se constata en otros estudios (12,13).

La exposición a radiaciones no ionizantes se ha asociado con diversos efectos biológicos. Se han referido los llamados "efectos térmicos" como son el calentamiento de los tejidos, la alteración de las reacciones bioquímicas y la inducción de corrientes eléctricas en los tejidos (14). Además se ha descrito hipersensibilidad en personas en las que genera síntomas como dolores, cefaleas, depresión, letargo y alteración del sueño (15).

Cada vez cobran más protagonismo en las investigaciones científicas los efectos no-térmicos, asociados a la exposición crónica a bajos niveles. En este sentido, varios grupos científicos, como el BioInitiative Working Group y el Selectum Panel, han revisado la literatura científica existente y, en base a los estudios que informaron efectos biológicos y efectos adversos para

---

45 <http://www.aavvmadrid.org/Noticias/> y <http://bit.ly/1FcOwB6> (consultado 22 09 2015)

46 <http://assembly.coe.int/Mainf.asp?link=/Documents/AdoptedText/ta11/FRES1815.htm>; y <http://bit.ly/1Qvwomt>(consultado 22 09 2015)



la salud de los CEM (frecuencias desde ELF a RF) a niveles de exposición muy por debajo de los estándares de seguridad pública vigentes, valoran la necesidad de adecuar estos estándares a los resultados científicos publicados (15, 16). Por su parte, el último informe del Comité Científico de Riesgos Sanitarios Emergentes y Recientemente Identificados (17) señala que aunque existen estudios que indican la relación entre los CEM generados por los teléfonos (RF) y efectos en la salud, esta relación no ha sido confirmada por otros estudios. En relación a los campos de Frecuencia Extremadamente Baja (ELF) refiere estudios epidemiológicos que vinculan esta exposición con una mayor incidencia de la leucemia infantil pero que esta asociación no ha sido explicada por estudios con animales.

La Agencia Internacional de Investigación en Cáncer (IARC) de la OMS, clasificó en 2001 los ELF como posibles cancerígenos humanos (grupo 2B) y en 2011 dio la misma clasificación a las RF, haciendo especial hincapié en los teléfonos móviles e inalámbricos (18,19).

Es, por tanto, necesario seguir investigando para confirmar o descartar la posible relación causal de la exposición a CEM no ionizantes, con efectos en la salud. En este sentido, la OMS realiza una evaluación de los riesgos a partir de todos los resultados de salud estudiados, en relación con campos de radiofrecuencias<sup>47</sup>.

### **Recomendaciones para la protección de la salud**

El Departamento de Salud del Gobierno Vasco recoge, en su guía Campos Electromagnéticos y Efectos en Salud, una serie de recomendaciones de uso, en cuanto a medidas a adoptar y conductas saludables en la utilización de estas tecnologías en la vida cotidiana (1).

Diversas entidades e investigadores han emitido recomendaciones para la protección de la población general y grupos vulnerables, a la exposición a CEM no ionizantes (10,15):

- La Agencia Europea de Medio Ambiente en 2009 y 2011 y el Consejo de Europa en 2011, proponen aplicar el Principio de Precaución con objeto de garantizar la protección de la ciudadanía, dada la incertidumbre científica actual, así como el principio ALAR.
- Con objeto de que la exposición a estos riesgos sea acorde con el principio ALAR, se propone aplicar el principio de justificación (el beneficio del uso de las instalaciones ha de ser mayor que el perjuicio) y el de optimización (de las instalaciones).
- La OMS recomienda informar a la población para que, sin generar falsa alarma, puedan tomar medidas y adoptar conductas saludables con respecto al modo y justificado uso de estas tecnologías en la vida cotidiana. En este mismo sentido se posicionó la Agencia Europea de Medio Ambiente en 2011.
- En relación a la protección frente a ELF, establecer distancia entre las nuevas instalaciones de distribución eléctrica y áreas residenciales, hospitales, escuelas parques, áreas de juego y lugares similares ocupados por niños de forma que la exposición esté por debajo de 0,1  $\mu$ T (microteslas: medida de Intensidad de campo magnético).
- En relación a la protección frente a ELF, fijar el límite máximo de exposición promedio en 24 horas en 0,1  $\mu$ T para nuevas residencias oficinas, colegios y otras infraestructuras para niños.

---

47 Electromagnetic fields (EMF) Research agenda. <http://www.who.int/peh-emf/research/agenda/en/> (Consultado 05 05 2017)



- El Parlamento Europeo, el Consejo de Europa y varias agencias estatales en Europa, Norteamérica y Asia, han considerado la necesidad de estándares de seguridad más restrictivos que los actuales, la protección de grupos sensibles (niños y personas con electrosensibilidad), la protección a mujeres embarazadas y recién nacidos de exposiciones innecesarias, así como el etiquetado de los dispositivos con advertencias sanitarias y la información a la ciudadanía.
- Países como Bélgica, Francia, Italia, Suiza, Austria y Reino Unido han establecido restricciones normativas a la exposición de tecnologías inalámbricas (15):

## 2. Fracking o extracción de hidrocarburos mediante fracturación hidráulica

Con este término se hace referencia a una técnica para extraer hidrocarburos (gas natural o petróleo) de yacimientos no convencionales, en los que el hidrocarburo se encuentra en los poros y fisuras de ciertas rocas sedimentarias de poca permeabilidad. Consiste en la inyección a presión, a través de sondeos en el terreno, de agua con gran diversidad de productos químicos, para provocar rotura de las formaciones geológicas y facilitar la extracción (1).

En EEUU se cuenta con amplia experiencia en su utilización, pues desde finales de la década de los 90 del pasado siglo, se viene practicando extensamente. Sin embargo, a escala europea se cuenta con poca trayectoria recorrida y en la actualidad se comienza a explorar, surgiendo ya las primeras tramitaciones de explotación.

La necesidad de diversificar y desarrollar los recursos energéticos propios, además del estímulo económico que puede suponer el *fracking*, ha captado la atención de las administraciones y de emprendedores en Europa

### Situación en la CAPV

En la CAPV, según la información disponible, las demarcaciones Gran Enara (324.000 Ha, con parte en suelo de Araba y en menor medida de Bizkaia) y Saia (49.700 Ha en Bizkaia) cuentan con permiso de exploración y la de Sustraia (55.900 Ha de suelo perteneciente a Bizkaia y Gipuzkoa) está a la espera de concesión del permiso de exploración<sup>48</sup>. Especial interés presenta la situación de Araba, donde 80 de sus 449 captaciones públicas de agua de consumo humano en uso, son sondeos de agua subterránea, sensibles especialmente a esta técnica extractiva.

En mayo de 2015 fue presentada una Iniciativa Legislativa Popular, respaldada por 104.000 firmas, solicitando prohibir en Euskadi la extracción de gas mediante la técnica de la fracturación hidráulica. El 30 de junio de 2015, el Parlamento Vasco aprobó la Ley 6/2015, de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o *fracking*.

### Impacto en la salud

A partir de la larga experiencia en el uso de esta técnica en EEUU y aunque los efectos están condicionados a las propias características hidrogeológicas del terreno, la topografía, la meteorología y los equipos utilizados, se tiene conocimiento de los impactos generados por el *fracking*.

Existe evidencia de que, al igual que la explotación de hidrocarburos convencionales y otras actividades extractivas, el *fracking* y las actividades asociadas al proceso, comportan riesgo

---

48 <http://bit.ly/1M76kNy>; <http://bit.ly/1FIDKgA>(consultado 22.09.2015) y: <http://bit.ly/1GgEajH>(consultado 22.09.2015).



para la salud derivados de la emisión de contaminantes a la atmósfera (concretamente NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM, VCOs y formación, como contaminante secundario, de O<sub>3</sub>) radón desde el subsuelo, ruido e impacto visual a que dan lugar (2,3).

Además, existe evidencia de riesgos asociados específicamente a esta técnica en distintas fases. Estos se derivan de los grandes volúmenes de agua que requiere, de la gran diversidad de productos químicos y sus características toxicológicas (además de la poca información y falta de transparencia a este respecto) de la amplia extensión de terreno que requieren y de fallos en las propias operaciones del proceso (perforación, construcción de pozos, obtención del agua, mezcla de ésta con los productos químicos para producir el fluido e inyección del fluido en el subsuelo), de la manipulación del combustible extraído y de la gestión del residuo líquido (2).

La contaminación del agua subterránea y, con menor frecuencia, del agua superficial con productos químicos (disruptores endocrinos en un 37% y potenciales carcinógenos y mutagénicos en un 25%) se ha identificado en diversas explotaciones y supone, además de un impacto ambiental, un riesgo para la salud pública (2).

El Instituto Wuppertal para el Clima, el Medio Ambiente y la Energía, a solicitud de la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Seguridad Alimentaria del Parlamento Europeo, llevo a cabo el estudio sobre el impacto al medio ambiente y a la salud humana, de la extracción del petróleo y gas de pizarra mediante la técnica de fractura hidráulica(1). Mientras los riesgos generados por un solo pozo (ubicación individual, asociado normalmente a la fase de exploración) en general no parecían elevados, varios de los riesgos asociados a un conjunto de pozos (conjunto de ubicaciones) recibieron la calificación de "elevado riesgo para la población y el medio ambiente".

Se dispone de muy pocos estudios epidemiológicos que hayan investigado la asociación entre el *fracking* y la salud de la población del área, y la mayoría de los existentes carecen de la robustez necesaria para sacar conclusiones (2). En 2013 se publicó una Evaluación de Impacto en la Salud (EIS) que valoró el impacto de una explotación de *fracking* con 200 pozos, en la salud (4). El estudio identificó riesgos potenciales relacionados con la exposición a contaminantes químicos, accidentes, con el impacto psicológico (depresión, ansiedad y estrés) además de un impacto en el ámbito social y propuso 70 recomendaciones para minimizar el riesgo (4).

Por otro lado, el estudio del Instituto Wuppertal valoró el grado de protección para la salud y el medioambiente que ofrece la legislación ambiental europea en relación a los riesgos del *fracking*, e identificó una serie de lagunas que consideraba pueden suponer un riesgo para la salud humana o el medio ambiente, por no tratarse con suficiente profundidad (1). En 2014 la Comisión Europea propuso la Recomendación 2014/70/CE, (5) en la que se establecen los principios mínimos para garantizar la preservación de la salud pública, el clima y el medio ambiente, el uso eficiente de los recursos y la información a público, en la explotación y producción de hidrocarburos mediante la fracturación hidráulica de alto volumen.

### **Recomendaciones para la protección de la salud**

Las recomendaciones de la Comisión Europea (2014/70/CE) señalan la necesidad de contar con una evaluación ambiental estratégica, y una evaluación de impacto, previas a la concesión de autorización de exploración y producción; la necesidad de requerir a los operadores la caracterización y evaluación de riesgos, el estudio de la situación de referencia, y una serie de requisitos operativos, como el diseño de planes de gestión e informar a la administración en caso de incidente o accidente y en relación a las sustancias químicas utilizadas. Señala



también la conveniencia de dar la oportunidad de participación a la población, en el proceso de autorización.

Se recogen a continuación la serie de recomendaciones hechas en 2012 por la Dirección General de Salud de Nuevo Brunswick (Canadá) que, por considerar el impacto del *fracking* en determinantes de la salud como son el medio social y el medio físico, se valoran de interés (6). Estas recomendaciones fueron agrupadas en cinco bloques:

- La protección ante los déficits sociales que se puedan producir. Se explicitan una serie de recomendaciones enfocadas a garantizar el reparto equitativo de beneficios y riesgos entre la población, participación en los ingresos, un proceso de consultas transparente en que tomen parte los miembros de la comunidad, representantes de los distintos sectores y agentes clave. Así mismo, recomienda que se conceda potestad a la Administración Local en la planificación y localización de la nueva explotación.
- La protección de la salud en relación al deterioro del medio físico: se recomienda la constitución de una red de control y vigilancia de la calidad de aire y agua; creación de infraestructuras para la gestión de aguas residuales, transporte, tratamiento, almacenamiento y gestión final del producto y residuo generado; divulgación de información completa y periódica de todos los productos químicos utilizados; uso de los fluidos de fracturación menos tóxicos; distancias de seguridad basadas en la evaluación de riesgos de la exposición; limitación de impactos derivados del ruido, vibraciones e iluminación continua; planificación del tráfico (rutas, horarios para vehículos pesados) y diseño de planes de emergencia ante accidentes probables y graves.
- La protección frente a los efectos que pudieran derivarse tanto del deterioro del medio social como del deterioro del medio físico: se recomienda establecer como requisito para la autorización de una nueva explotación, la presentación de una EIS, realizada según las directrices del Departamento de Salud en coordinación con el Departamento de Medio Ambiente y la Administración Local. Implementar el seguimiento del estado de salud de la población en torno a la explotación; así como aplicar métodos para vincular la información del estado de salud a los datos de vigilancia ambiental y datos socioeconómicos.
- La protección de futuras generaciones: EIA estratégica, áreas excluidas de la explotación (cuencas de agua potable, tierras agrícolas de especial interés etc.); diseño de un plan de ordenamiento territorial basado en la colaboración interdepartamental y sustentado en la equidad en salud, considerando las poblaciones vulnerables y más expuestas a los contaminantes ambientales; establecimiento de un plan de prevención y mitigación ante un posible crecimiento acelerado de la población en el área.
- La autorización y la supervisión: propone actuaciones para que, desde la administración, se garanticen e implementen los recursos suficientes para el estudio de los proyectos, las autorizaciones, las inspecciones, el seguimiento, la ejecución y la gestión del medio ambiente, la salud y los impactos sociales a que pueda dar lugar esta actividad.

## Referencias bibliográficas

---

1. Broomfield M. Support to the identification of potential risks for the environment and human health arising from hydrocarbons operations involving hydraulic fracturing in Europe; 2012 AEA/ED57281/Issue Number 17. Disponible en: <http://bit.ly/1Psoubu>. [Acceso 02-05-2015]
2. Center for Radiation, Chemical and Environmental Hazards, Public Health England. PHE-CRCE-009: Review of the potential pu-



- blic health impacts of exposures to chemical and radioactive pollutants as a result of shale gas extraction; 2014. ISBN 978-0-85951-752-2. Disponible en <http://bit.ly/1Kx9giU>. [Acceso 08-05-2017]
3. Jackson R.B. et al. The Environmental Costs and Benefits of Fracking. Annual Review of Environment and Resources 2014; Vol. 39: 327 -362.
  4. Witter RZ, McKenzie L, et al. The use of health impact assessment for a community undergoing natural gas development. Am J Pub Health 2013;103(6):1002-10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23597363>. [Acceso 08-05-2017]
  5. Comisión Europea. Recomendación de la Comisión de 22 de enero de 2014 relativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen (2014/70/UE). Disponible en <http://web.ua.es/es/fracking/documentos/normativa-y-documentos-ue/recomendacion-ue.pdf> [Acceso 05-02-2015]
  6. Office of the Chief Medical Officer of Health (OCMOH) New Brunswick Department of Health. Chief Medical Officer of Health's Recommendations Concerning Shale Gas Development in New Brunswick; 2012. Disponible en <http://bit.ly/1LAKkjV> [Acceso 05-02-2015]
  7. Subdirección de Salud Pública de Bizkaia. Campos Electromagnéticos y Efectos en Salud; 2012. Disponible en <http://bit.ly/1gJaYpB>. [Acceso 22-09-2015]
  8. World Health Organization. WHO research agenda for radiofrequency fields. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2010. Disponible en <http://bit.ly/1NJ3mR0>. [Acceso 22-09-2015]
  9. Adlkofer F. Risk Evaluation of Potential Environmental Hazards from Low Energy Electromagnetic Field (EMF) Exposure Using Sensitive in vitro Methods (REFLEX); 2003. Disponible en: [http://www.avaate.org/IMG/pdf/Reflex\\_original.pdf](http://www.avaate.org/IMG/pdf/Reflex_original.pdf) [Acceso: 08-05-2017]
  10. Touzet RE, Ferrari J. La conveniencia de aplicar los criterios del ICRP a las radiaciones no ionizantes. 2012. Disponible en <http://bit.ly/1WAqhAY>. [Acceso 30-01-2016]
  11. INTERPHONE Study Group. Brain tumour risk in relation to mobile telephone use: results of the INTERPHONE international case-control study. International Journal of Epidemiology 2010; 39: 675-694
  12. World Health Organization. Electromagnetic fields and public health. Exposure to extremely low frequency fields 2007; Facts Sheets N° 322. Disponible en <http://www.who.int/peh-emf/publications/facts/fs322/en/>. [Acceso: 08-05-2017]
  13. ICNIRP. Guidelines for limiting exposure to time-varying electric, magnetic and electromagnetic fields (1Hz-100 kHz), Health Phys 2010; 99(6):818-836.
  14. BioInitiative Working Group. Precaution in Action—Global Public Health Advice Following BioInitiative 2007. *BioInitiative Working Group, Austria*; 2012. Disponible en: <http://bit.ly/1M76kNy> Acceso: 22-09-2015
  15. Fragopoulou A, Grigoriev Y et al. Scientific panel on electromagnetic field health risks: consensus points, recommendations, and rationales. Rev Environ Health 2010 Oct-Dec;25(4):307-17. <http://bit.ly/1K0V1cl>
  16. SCENIHR. Final opinion on potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF) 2015. Disponible en: <http://bit.ly/1WApDU2>. [Acceso 30-01-2016]
  17. International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non Ionizing Radiations. Volume 80, Part I, Statics and Extremely Low Frequency (ELF) Electric and Magnetic Fields, Lyon, France. 2002. Disponible en <http://bit.ly/1K0UsPN>. [Acceso 30-01-2016]
  18. International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Non Ionizing Radiations. Volume 102, Part II, Radiofrequency Electromagnetic Fields, Lyon, France; 2011. Disponible en <http://bit.ly/1K0UsPN>. [Acceso 30-01-2016]



### 7.2.3. Tabla de evidencia científica sobre la relación de los elementos del IV PMA con la salud

ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
NATURALEZA, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS DE LOS ECOSISTEMAS	La salud humana está condicionada por los bienes y servicios de los ecosistemas (el agua dulce, los alimentos y las fuentes de combustible) que son indispensables para un buen estado de salud y los medios productivos de ganarse el sustento. La pérdida de biodiversidad puede tener un importante impacto directo en la salud humana cuando los servicios de los ecosistemas no alcanzan a satisfacer las necesidades sociales. De manera indirecta, los cambios en los servicios de los ecosistemas afectan a los medios de ganarse el sustento, los ingresos y la migración local, y en ocasiones pueden incluso causar conflictos sociales.			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>↓ contaminación del aire, agua, suelo</li> <li>cohesión social y capital social</li> <li>ejercicio físico</li> <li>resiliencia de las comunidades</li> <li>contacto con la naturaleza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(+)salud física y mental</li> <li>(+)autovaloración de la salud y autoestima</li> <li>(+) salud mental (↓ depresión, estrés y trastornos psicósomáticos) y (+) recuperación de enfermedades</li> <li>(+)calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental)</li> <li>↓ mortalidad por todas las causas</li> <li>↓ obesidad, ECV, diabetes, cáncer</li> <li>↓ estrés, ansiedad, depresión</li> <li>↓ alergias y enfermedades inflamatorias</li> <li>↓ transmisión enfermedades infecciosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grupos de nivel SEE bajo, personas mayores, con enfermedades crónicas y jóvenes</li> <li>Población general</li> </ul>

SEE: nivel socioeconómico



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	El urbanismo ayuda a crear los entornos más cercanos para el disfrute de la vida y la convivencia. Tiene por objeto la ordenación, programación, dirección, control y ejecución del uso del suelo y su transformación urbanística			
	Parques urbanos y espacios públicos		(+) desarrollo físico y social	Población infantil
			(+) autovaloración de la salud y autoestima (+) salud mental (↓ depresión, estrés y trastornos psicósomáticos)	Grupos de nivel SEE bajo, personas mayores y jóvenes
		ejercicio físico	(+) calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental) ↓ mortalidad por todas las causas ↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer	Población general
		cohesión social	↓ mortalidad general, estrés, ansiedad, depresión, ECV	Población general
		uso para actividades conflictivas (consumo de alcohol, drogas ilegales)	↑ ansiedad en la comunidad ↑ conductas no saludables (tabaquismo y aumento de tensión arterial)	Población general
	Uso mixto del suelo	cohesión social	↓ mortalidad general, estrés, ansiedad, depresión, ECV	Población general
		empleo local y diversidad	↓ mortalidad CV (+) salud mental	Población general
		seguridad percibida	(+) salud física y mental (ejercicio físico, cohesión social, estrés, autoconfianza, ↓ ECV)	Personas que la perciben y a su cargo
		movilidad activa	↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer, accidentes de tráfico	Personas de 1-19 años y > 65, de bajos ingresos



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
TRANSPORTE Y MOVILIDAD	El fomento del transporte público y los desarrollos urbanos compactos (con variedad de usos) mejoran la movilidad de las personas, amplían el contacto social y reducen la contaminación atmosférica.			
	Transporte público	↓ Contaminación atmosférica	↓ mortalidad por causas respiratorias, ↓ riesgo de EPOC, faringitis, laringitis, lagrimeo, congestión nasal, asma, exacerbación de asma, ECV (IAM y angina), cáncer de pulmón, de mama, ↓ Leucemias, retraso cognitivo (< 3 años) ↓ Efecto genotóxico, cancerígeno y desarrollo fetal	Población general, personas enfermas, mayores y residentes cerca de carreteras Población infantil Embarazadas
		↓ Accidentes y traumatismos	↓ mortalidad	Personas de 1 a 19 años, mayores > 65 años, personas de bajos ingresos <sup>49</sup>
		↓ Ruido	↓ estrés e insomnio ↓ Hiperactividad y pbs de aprendizaje	Población general Población infantil
		Acceso a bienes y servicios ↓ Accidentes y traumatismos	(+) equidad en salud ↓ mortalidad	Personas sin vehículo privado, zonas rurales, barrios marginales de las ciudades
	Movilidad activa	ejercicio físico	(+) calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental) ↓ mortalidad por todas las causas ↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer	Población general
	↓ Efecto barrera	↓ percepción de riesgo para movilidad activa cohesión social	↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer ↓ mortalidad general, estrés, ansiedad, depresión, ECV	

<sup>49</sup> Las personas de bajos ingresos suelen vivir en zonas con mayor densidad de tráfico y hacen mayores desplazamiento en vehículo privado



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
ALIMENTACIÓN CIRCULAR Y RESPONSABLE	Acceso a una alimentación saludable (suficiente para cubrir las necesidades de energía, completa y equilibrada con todos los nutrientes que necesita el organismo y en cantidades adecuadas) y no desperdicio de alimentos			
	Producción local de alimentos	disponibilidad de alimentos frescos y nutricionalmente adecuados	↓ riesgo de ECV (tensión arterial, colesterol LDL, diabetes tipo II), ↓ riesgo catarata y degeneración macular (vitaminas)	Personas de nivel SEE bajo
		↓ contaminación ambiental	↓ mortalidad por causas respiratorias, ↓ riesgo de EPOC, faringitis, laringitis, lagrimeo, congestión nasal, asma, exacerbación de asma, ECV (IAM y angina), cáncer de pulmón, de mama, ↓ Leucemias, retraso cognitivo (< 3 años) ↓ Efecto genotóxico, cancerígeno y desarrollo fetal	Población general, personas enfermas, mayores y residentes cerca de carreteras Población infantil Embarazadas
		empleo	↓ mortalidad por EVC (+) en salud mental	Sector agrícola
		ejercicio físico	(+) calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental) ↓ mortalidad por todas las causas ↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer	Población general
		inclusión social, cohesión social (hertos urbanos)	↓ mortalidad general, estrés, ansiedad, depresión, ECV ↑ autoestima	Población general



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
ALIMENTACIÓN CIRCULAR Y RESPONSABLE		(+) medio natural y entorno	(+) esperanza de vida, autovaloración de la salud, salud mental ↓ estrés	Población general
	Residuo "cero" y compromiso social <sup>50</sup>	↓ emisión gases efecto invernadero (temperaturas extremas, nivel del mar y pluviosidad, cambios distribución de vectores)	↓ mortalidad ECV y respiratorias, asma y enfermedades alérgicas; salud mental, enfermedades infecciosas y ahogamientos (desplazamientos forzosos de personas); enfermedades infecciosas y parasitarias (Encefalitis del Nilo y dengue) <sup>51</sup>	Personas de nivel SEE bajo, mayores, con enfermedades crónicas y población infantil
		(+) inversiones en agricultura y empleo	↓ mortalidad por EVC (+) en salud mental	Sector agrícola
		↓ gasto de consumidores/as		
		uso eficiente de agua, energía, fertilizantes, tierras		
CAMBIO CLIMÁTICO	Aumento de la concentración atmosférica de CO <sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero que ha provocado un incremento del calentamiento de la superficie terrestre			
		Minimizar las temperaturas extremas Freno al aumento de polen y otros alérgenos	↓ mortalidad por ECV, respiratorias y cerebrales ↓ asma y otras enfermedades alérgicas	Personas de nivel SEE bajo, mayores, con enfermedades crónicas y población infantil
		↓ de las concentraciones de ozono	↓ morbimortalidad cardiovascular y respiratoria	

50 Los grupos de ingresos más bajos desperdician menos alimentos que los de ingresos más altos en términos de peso, calorías y gasto

51 Estos efectos serían los evitables si se lucha contra los gases de efecto invernadero.



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
CAMBIO CLIMÁTICO		Minimizar el aumento del nivel del mar y pluviosidad	↓ enfermedades mentales, infecciosas, accidentes y ahogamientos (salinización de acuíferos, desplazamientos forzados)	
		Minimizar los cambios en la distribución de vectores transmisores de enfermedades infecciosas	↓ enfermedades infecciosas y parasitarias transmitidas por artrópodos y roedores (encefalitis del Nilo occidental, dengue)	

DESIGUAL DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL	<p>La desigualdad en salud ambiental es el resultado de las diferencias sistemáticas entre los distintos grupos de una población como consecuencia de la dispar distribución de los determinantes sociales y ambientales</p> <p>Los determinantes sociales influyen en el nivel de <b>exposición</b> a riesgos ambientales, a través de las condiciones de vida y ambientales y además median en la <b>vulnerabilidad</b> de las personas</p> <p>Las personas con un estatus socio- económico (SEE) más bajo están más expuestas a una amplia gama de riesgos ambientales, del entorno físico y social</p> <p>La población infantil de nivel SEE bajo están más expuestos a la polución del aire, ruido, plomo y condiciones inadecuadas de la vivienda y tienen menos oportunidades para el ejercicio físico</p>			
		Contaminación atmosférica	↑ enfermedades CV, respiratorias y algún tipo de cáncer Peor salud a lo largo del ciclo de la vida	Grupos de SEE bajo  Población infantil de SEE bajo
		Ruido	↑ insomnio y estrés, ↑ Hiperactividad y problemas de aprendizaje	Grupos de SEE bajo Población infantil de SEE bajo
		Residuos sólidos	Peor salud percibida (fatiga, insomnio y dolores de cabeza) No evidencia suficiente sobre bajo peso al nacer, malformaciones congénitas y cáncer	Personas residentes en áreas próximas a residuos sólidos



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
ESPACIOS NATURALES	Exposición humana a elementos naturales como plantas y otros seres vivos, áreas naturales que incluyen las costas y montañas, entornos naturales y seminaturales como parques y bosques gestionados y santuarios de vida silvestre, y paisajes marinos y terrestres no desarrollados y, en algunos casos, incluso tierras cultivadas <sup>52</sup>			
	Entorno natural (experiencias en la naturaleza)	Caminar en entorno natural Vegetación visible desde casa ejercicio físico redes sociales vías de escape rutinarias y demandas cotidianas	Mayor esperanza de vida Mayor autovaloración de la salud Mejor salud mental (↓ estrés, ↓ pensamientos repetitivos sobre aspectos negativos) Mejor atención a las actividades cotidianas	Población general
	Árboles en las calles	Exposición visual ↓ contaminación atmosférica ejercicio físico	salud autopercebida ↓ condiciones cardiovasculares metabólicas Mejor salud mental (↓ ansiedad, depresión, adicciones) ↓ prescripción de anti-depresivos	Población general Niños/as
	Espacios verdes en escuelas	↓ contaminación atmosférica	desarrollo cognitivo en escolares	Niños/as
PARTICIPACIÓN SOCIAL	Implicación en el proceso de decisión de una intervención (proyecto, programa, plan), de personas y grupos interesados o afectados positiva o negativamente por dicha intervención			
		cohesión social	(+) esperanza de vida y la autovaloración de la salud  (+) calidad de vida relacionada con la salud (vitalidad, salud general y salud mental: ↓ estrés y la atención en la actividades cotidianas) ↓ mortalidad por todas las causas ↓ obesidad, EVC, diabetes, cáncer	Población general y personas de nivel SEE bajo
	Abordaje de los determinantes sociales de la salud	↓ mortalidad general, estrés, ansiedad, depresión, ECV	Población general y personas de nivel SEE bajo	

52 Paul A. Sandifer, Ariana E. Sutton-Grier, Bethney P. Ward. Exploring connections among nature, biodiversity, ecosystem services, and human health and well-being: Opportunities to enhance health and biodiversity conservation. *Ecosystem Services* 2015;12:1-15



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
EMPLEO VERDE	La transición hacia una economía baja en carbono, competitiva y eficiente en recursos implica la transformación de procesos y competencias (crecimiento de "empleos verdes"). Abarca puestos de trabajo en diferentes sectores, con diferentes condiciones y procesos de trabajo en los que interviene una intensiva mano de obra diversa. No solo engloban los trabajos ecológicos directos, sino también la cadena del suministro (empleos directos, indirectos e inducidos por los ingresos)			
		↓ Desempleo	(+) bienestar ↓ mortalidad prematura ↓ mortalidad por EVC (+) en salud mental	Población activa y familias
	Descentralización de procesos, trabajo muy distribuido (dificultad para vigilancia de condiciones de seguridad y salud), polarización de la mano de obra.	Cambios en las condiciones de trabajo  Nuevos riesgos laborales	↑ riesgo de accidentes laborales	Trabajadores/as menos cualificadas
	Trasvase de empleos tradicionales a economía verde	Temporalidad, salarios	↑ riesgo cardiovascular peor salud autopercibida (-) salud mental	Trabajadores/as menos cualificadas



ÁREAS DEL PLAN	ELEMENTOS CON POTENCIAL IMPACTO EN SALUD	DETERMINANTE SOCIAL INTERMEDIO	EFFECTO EN SALUD	GRUPO DE POBLACIÓN
EFICIENCIA ENERGÉTICA	La pobreza energética es la incapacidad de un hogar de satisfacer una cantidad mínima de servicios de la energía para sus necesidades básicas, como mantener la vivienda en unas condiciones de climatización adecuadas para la salud (18 a 20° C en invierno y 25° C en verano).			
		Frio continuado en el hogar produce estrés térmico	(-) sistema inmune (↑ catarros, gripes) ↑ enfermedades CV (infartos) empeoramiento enfermedades osteoarticulares mayor utilización de servicios sanitarios	Niños/as, jóvenes, personas mayores, con enfermedades crónicas Personas de nivel SEE bajo (gradiente)
		Humedades y ácaros	agravamiento de enfermedades respiratorias y alérgicas (asma)	
		Las dos anteriores	(-) salud mental: ansiedad, depresión y aislamiento social	

NUEVOS RIESGOS AMBIENTALES	Nuevos procesos o tecnologías derivados del avance científico, cuya utilidad determina que su uso se extienda rápidamente, con lo que la probabilidad de exposición y la percepción social al riesgo aumenta, pero cuyos efectos en salud aun no son bien conocidos.			
	Campos electromagnéticos no ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes (electrodomésticos, pantallas, teléfonos móviles, dispositivos wi-fi, bluetooth) exposición a radiaciones no ionizantes	Cefaleas, dolores, depresión, alteración del sueño y letargo (personas con hipersensibilidad). Evidencia incierta sobre leucemia, tumores cerebrales, alteración del esperma, enfermedad de Alzheimer.	Población infantil, juvenil y mujeres embarazadas
	Fracturación hidráulica	Deterioro medioambiental y paisajístico: contaminación aguas subterráneas y superficiales con diversidad productos químicos; uso amplia extensión de terreno; residuos; ruido; tráfico; contaminación atmosférica	Potenciales efectos derivados de la exposición a contaminación del agua, ruido, contaminación atmosférica*	Población general
		Degradación social	(-) salud mental	

\*No hay estudios de calidad suficiente para concluir sobre el efecto en salud



## 7.3. Identificación de impactos en los determinantes sociales de la salud, producción de recomendaciones e informe final

### 7.3.1. Identificación de los potenciales impactos en la salud poblacional

El detalle de todos los impactos identificados mediante la herramienta de los DSS se presenta en el Anexo 9.2

El IV PMA es una política sectorial que se desarrolla de acuerdo a los compromisos del Gobierno Vasco en la X legislatura. En concreto los relativos al empleo y las personas, y también los enmarcados en la paz, los derechos humanos y la convivencia. En lo que respecta a su importancia para el Departamento de Salud, cabe destacar que su implantación contribuirá al logro de los objetivos de las 5 áreas prioritarias del Plan de Salud 2013-2020.

Las acciones de este programa marco se dirigen a la población vasca en su conjunto, pero algunos grupos específicos de población se verán especialmente afectados. Entre estos se encuentran: la población mayor de 65 años, las personas con enfermedades crónicas, la población trabajadora por cuenta ajena, las personas desempleadas, las de bajo nivel socioeconómico, las inmigrantes de países empobrecidos, la población infantil y las mujeres.

De acuerdo al modelo social de la salud, en el que se basa la herramienta de identificación de impactos, el IV PMA tendrá un impacto positivo en los determinantes estructurales de las desigualdades sociales en salud. Concretamente, los valores sociales como la salud y la sostenibilidad se verán muy reforzados. Del mismo modo tendrá un impacto positivo en el estado de bienestar, en la medida que ofrece un servicio público a la ciudadanía y adopta un compromiso de futuro con las generaciones venideras. También se reforzará positivamente el buen gobierno porque la política ambiental del Gobierno Vasco se basa en la transparencia, el trabajo intersectorial, la participación, la orientación de resultados y la rendición de cuentas.

Sin embargo, en lo que respecta a la contribución a un desarrollo económico equitativo, el sentido del impacto es incierto ya que no lleva explícitamente incorporada la perspectiva de la equidad. La elaboración de intervenciones sin tomar en consideración dicho enfoque puede verse afectado por ley de atención inversa, descrita en el ámbito de la salud por Julian Tudor Hart hace 40 años<sup>53</sup>. Dicha ley dice que el acceso a los servicios públicos esta inversamente relacionado con la necesidad, es decir, que las personas mejor situadas en la escala social tienden a beneficiarse en mayor medida de dichos servicios. Por lo tanto, aunque el IV PMA contribuya al desarrollo económico podría hacerlo de manera desigual.

Si se analiza el efecto de esta política en las desigualdades sociales se aprecia que varía en función del eje de estratificación social. Las acciones en favor de la movilidad activa, la ordenación territorial con mayor densidad de población y combinación de usos, la producción local de alimentos, y la planificación urbana y del entorno natural accesible para personas con diversidad funcional tendrá un potencial impacto positivo en la equidad por edad y diversidad funcional. Además, favorecerá al colectivo de personas trabajadoras del sector agrícola.

No obstante, existe incertidumbre sobre el impacto en las desigualdades de género, clase social, país de origen y localización geográfica (urbano-rural). La creación de empleo verde relacionada con la ecoinnovación y ecoeficiencia puede favorecer especialmente a las personas altamente cualificadas, de origen autóctono y predominantemente hombres. Por otro lado,

---

53 Tudor Hurt Julia. The inverse care law. The Lancet 1971;297 (7696):405-12



la mejora del transporte público asociado con la multimodalidad inteligente podría tender a la concentración de recursos en el ámbito urbano, dejando las áreas rurales en desventaja.

El IV PMA tendrá un impacto positivo en un número importante de los factores materiales y de condiciones de vida que forman parte de los llamados determinantes intermediarios de las desigualdades en salud. Entre todos aquellos que se verán positivamente impactados por esta política sectorial, los que experimentarán mayor mejoría serán: las oportunidades de empleo, la calidad medioambiental y las infraestructuras del transporte. Se espera que, además de aumentar el número de empleos, mejore la calidad del aire, agua y suelo, la gestión de residuos, el entorno natural y las zonas verdes, la disponibilidad de espacios públicos adecuados para las relaciones sociales, las condiciones meteorológicas, el transporte público y las estructuras que fomentan la movilidad activa. También es predecible que disminuya la contaminación acústica y la densidad de tráfico.

Como consecuencia de las medidas para aumentar la sostenibilidad local, tendrá un efecto muy positivo en la retención de la riqueza en el área (comarca, municipio). En lo que respecta al acceso a bienes y servicios es de esperar un impacto muy positivo en la accesibilidad al empleo, servicios educativos y formativos, la alimentación, comercios en general, instalaciones de ocio y zonas verdes. Además facilitara el acceso a los servicios de salud.

De manera más indirecta, esta política también mejorara la calidad de la vivienda y la calidad del sistema sanitario debido, por un lado, a las medidas de eficiencia energética y por otro, a la mejora en la accesibilidad a la atención en salud, que constituye un factor definitorio de la calidad del sistema.

Otros determinantes intermediarios como la calidad del empleo son más difíciles de valorar en términos de impacto. Según la literatura revisada, el trasvase de empleos tradicionales a empleos verdes puede conllevar la modificación de las condiciones de empleo en sentido negativo y empeorar la temporalidad o los salarios.

Esta incertidumbre también afecta a las condiciones laborales debido a la aparición de nuevos riesgos laborales y a que la dispersión de los empleos verdes puede dificultar la vigilancia de los riesgos para la salud. Por último, el tránsito al empleo verde podría también producir la polarización de la mano de obra y aumentar las desigualdades sociales en salud.

Un mayor acceso a los servicios de alimentación no siempre conlleva una alimentación más saludable, especialmente en los grupos sociales más desfavorecidos. Por ello, aunque el IV PMA promueva el consumo de alimentos de proximidad, podría darse una diferente distribución del efecto debido principalmente a la mayor vulnerabilidad de las clases de menor nivel socioeconómico a la publicidad de alimentos poco saludables.

En el mismo orden de cosas, la mayor disponibilidad de zonas verdes urbanas, tipo parques, puede tener un contrapunto al efecto positivo en salud en términos de inseguridad. El hecho de ser zonas poco alumbradas por la noche puede convertirlas en un lugar apropiado para el consumo de alcohol y otras drogas e incluso propiciar diferentes tipos de agresiones.

Dentro de los factores psicosociales el IV PMA tendría un efecto positivo al disminuir el estrés psicosocial por la mejora de las perspectivas de empleo. La cohesión social aumentaría debido principalmente a la apuesta por un modelo urbanístico centrado en la conectividad, la movilidad activa, el apoyo al comercio local, el uso mixto del suelo combinando los espacios para el ocio y la actividad económica y las ciudades compactas. Estos factores también influirán positivamente en la autoestima individual y colectiva.



Los determinantes sociales de ámbito estructural, los relacionados con el entorno, la disminución del estrés psicosocial y el aumento de la autoestima son factores que impactan positivamente a nivel individual y mejoran el control que las personas tienen sobre sus vidas. Todo ello ayuda a adoptar conductas más saludables y por tanto es de esperar que el IV PMA promueva la práctica de ejercicio físico, la adopción de una dieta sana, la incorporación de actividades que aumenten las relaciones interpersonales y la disminución del consumo de alcohol, tabaco y drogas ilegales.

Los impactos en los DSS descritos previamente pueden expresarse en términos de resultados en salud poblacional. De este modo, es presumible que el IV PMA produzca un aumento en la esperanza de vida de la población vasca, al igual que una mejora en la autovaloración de la salud, en la calidad de vida relacionada con la salud y en la recuperación de enfermedades (menos tiempo y mejor estado de salud).

También se espera que produzca una disminución de la mortalidad prematura, de la mortalidad general y de múltiples enfermedades (cardiovasculares, respiratorias, inflamatorias, osteoarticulares, infecciosas y parasitarias, cáncer de pulmón, mama y leucemias, asma, alergias, diabetes, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, cataratas y degeneración macular).

Los accidentes de tráfico y ahogamientos disminuirán con la implementación efectiva del plan y mejoraría el sistema inmunitario y la salud mental (ansiedad, depresión y trastornos psicosomáticos), así como el insomnio y las cefaleas, lo que repercutiría en un menor consumo de antidepresivos.

En lo referente a la salud infantil, presumiblemente mejorara el desarrollo físico y social y disminuirán los trastornos de aprendizaje, la hiperactividad y el retraso cognitivo. Asimismo se espera un mejor desarrollo fetal y una disminución de los efectos genotóxicos.

Así pues, el IV PMA tiene un potencial efecto en la salud poblacional muy positivo pero existen efectos indirectos que deben tenerse en cuenta para maximizar su potencial saludable. Debido al mal uso de los espacios verdes urbanos podría aumentar la ansiedad comunitaria, la hipertensión arterial, el tabaquismo y otras conductas no saludables. También si el desarrollo económico no es equitativo, si las acciones no se equilibran en la dimensión urbano-rural, o los nuevos empleos no se plantean con la calidad, la seguridad y la equidad suficiente, podría producirse una distribución desigual de los beneficios para la salud en el caso de las mujeres, las clases sociales de bajo nivel socioeconómico y las personas procedentes de países empobrecidos.

### 7.3.2. Recomendaciones para maximizar el efecto en la salud

**R1.** Constatada la importante interacción entre el IV PMA y las intervenciones para lograr el objetivo del Plan de Salud de incorporar la salud y la equidad en salud en todas las políticas públicas, se advierte de la idoneidad de reforzar la **monitorización de los factores ambientales que impactan en la salud de la población y en la equidad en salud**. Para ello, se recomienda potenciar la colaboración interdepartamental (Medio Ambiente, Salud, EUSTAT) en la definición, recopilación y evaluación de indicadores sobre la distribución de los recursos y riesgos ambientales según ejes de desigualdad socioeconómica, geográfica, etc. La incorporación conjunta de estas perspectivas en el análisis de la información recabada y en el seguimiento y evaluación de los Planes impli-



cados contribuirá a integrar los respectivos objetivos con mayor coherencia y reforzar el logro de los mismos.

En este sentido, se recomienda que la colaboración alcance a las **iniciativas dirigidas a aumentar el conocimiento**, a fin de poder identificar y, en su caso, reforzar nuevas medidas u orientaciones para mejorar la salud de la población. Un ejemplo es la participación en proyectos de investigación e innovación, como es el EveryAwareFEt de la Comisión Europea, que mide la exposición a contaminación atmosférica, ruido, etc. en usuarios/as de bici mediante Apps. [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-14-911\\_en.htm?locale=en](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-911_en.htm?locale=en) [Acceso 07-05-2017]

- R2.** El Marco Estratégico y Proyectos del IV PMA ofrecen un extenso potencial en relación a la perspectiva de la equidad. Sin perjuicio de que se haya considerado en su diagnóstico, se recomienda que en las acciones que se definan para su implementación, seguimiento y evaluación, **se incorpore de forma evidente el impulso de medidas que refuercen la equidad entre las personas**, para mejorar la salud del conjunto de la población.

Esta recomendación, en algunos casos, va más allá del ámbito de Medio Ambiente ya que numerosas acciones que se desprenden del IV PMA quedan bajo la responsabilidad de otros departamentos, por lo que se requiere una **visión global del Gobierno Vasco**. En este sentido sería conveniente, que de forma general, se promueva la discriminación positiva hacia los diferentes ejes en las diferentes acciones y subvenciones del GV.

- R3.** Teniendo en cuenta la influencia en la salud del lugar en el que viven y se desarrollan las personas es necesario considerar la localización geográfica en todas las fases de planificación de las estrategias y demás intervenciones que se deriven de IV PMA. El hecho de no diferenciar el contexto rural del urbano dificulta la valoración del impacto en la salud y de su distribución por localización geográfica.

A este respecto, aunque las acciones para mejorar los servicios ecosistémicos y promover la alimentación circular y responsable mejoran la salud y las condiciones sociales en el ámbito rural, podrían existir desigualdades en cuanto **al transporte público**. Si bien es cierto que en las ciudades vive la mayoría de la población (80%), también es muy importante **mejorarlo en las zonas rurales** de manera que aumente la conectividad y el acceso a los bienes y servicios de las personas que allí residen.

De esta manera el IV PMA contribuiría a reforzar la visión positiva de la salud e incrementaría su potencial impacto positivo en la salud poblacional, al intervenir no solo con acciones destinadas a proteger la salud, sino con aquellas dirigidas a promoverla. Para que tal impacto sea efectivo **se recomienda** que en el tratamiento de las medidas relativas al entorno geográfico se visualice y se implemente la **consideración de la población** que interactúa en ese entorno.

- R4.** En relación a las desigualdades de género, se identifica un efecto incierto porque el sentido del impacto puede ser diferente según los elementos del plan. En lo que respecta a la movilidad activa y la conectividad, el IV PMA afectara positivamente a la **equidad de género** debido a la mejora y aumento del transporte público. Sin embargo, existe incertidumbre en el efecto que puede producir el acceso al **empleo verde**, que en el ámbito de la innovación y la tecnología se caracteriza por una mayor empleabilidad entre los hombres. Por ello, se recomienda que, en la implementación de las correspondientes medidas se incorporen criterios de discriminación positiva a favor de las mujeres.



Asimismo, es recomendable que el IV PMA incluya de manera explícita dicha perspectiva en la **planificación, diseño y uso del espacio urbano**, de acuerdo a las necesidades expresadas en cada contexto local de las madres, niños/as y las mujeres jóvenes y mayores.

- R5.** El IV PMA ofrece oportunidades para disminuir las desigualdades por diversidad funcional y contribuir de manera significativa al logro de la equidad en salud. Tal es el caso de la **eliminación de barreras arquitectónicas** en cualquier iniciativa que mejore la accesibilidad de estas personas **tanto en entornos urbanos** como en el **entorno natural**. Al igual que en el caso de género, se recomienda que, en la implementación de medidas de acceso a empleo verde se incorporen criterios de discriminación positiva a favor de este colectivo.
- R6.** La variedad de Iniciativas que en el contexto del IV PMA pueden contribuir a reforzar la equidad en salud de la población es muy diversa. Así, iniciativas como las orientadas a aumentar la **eficiencia energética** de las viviendas, que tienen un impacto positivo en la salud (menor incidencia de patologías asociadas a temperaturas bajas o elevadas), deberían adaptarse a la situación económica de las personas con rentas más bajas para **disminuir la pobreza energética** y en consecuencia las desigualdades sociales en salud. Se recomienda contrastar con el órgano gestor de esta Iniciativa para hacer viable esta propuesta en la implantación de la medida concreta a la que se ha aludido (agregando los criterios de salud a los medio-ambientales).
- R7.** El efecto positivo de esta política sectorial en las oportunidades de empleo se vería muy reforzado si, tal y como se plantea en las recomendaciones anteriores, se consideraran medidas de apoyo a personas desfavorecidas en las diversas iniciativas que se acometan. Un elemento a considerar es la relación entre esas personas y su dificultad para acceder a formación superior. La visión de "**empleo verde**" vinculada a la innovación puede afectar a la equidad en salud, debido a que se requiere formación más cualificada, excluyendo así a las **personas con dificultades para acceder al mercado laboral**. Se recomienda que, a fin de reforzar el impacto en la relación empleo-salud, en la implementación de las acciones de este ámbito se exprese la necesidad de valorar la incorporación de medidas de apoyo a las personas con dificultades para acceder al mercado laboral.
- R8.** Para que el impacto positivo del empleo en la salud sea efectivo es pertinente advertir la existencia de **riesgos laborales** (por otra parte generalizados en el conjunto del mercado laboral). A este respecto, se recomienda reflejar e incorporar **medidas que refuercen la vigilancia** del personal trabajador expuesto a las potenciales circunstancias que conlleve el nuevo trabajo:
- Empeoramiento de las condiciones de empleo (temporalidad, salarios más bajos, etc.) en el proceso de trasvase de empleos tradicionales a los empleos verdes que se propicien (mayor riesgo cuanto menor cualificación requerida)
  - Tendencia a la descentralización de los procesos de trabajo, carácter ampliamente distribuido y una posible polarización de la mano de obra, que puede dificultar la vigilancia de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
  - Limitado conocimiento de los efectos asociados a la salud que puedan generar los nuevos empleos verdes (nuevos materiales y tratamientos, entre otros), que requiere una demanda adicional en cuanto a las políticas o estrategias de seguridad y salud laboral.
- R9.** La exposición a **nuevos riesgos ambientales** (más allá de los vinculados a los empleos verdes) tiene elementos de incertidumbre sobre su efecto en la salud de la población.



Se estima recomendable la **vigilancia y monitorización de la evidencia científica disponible** sobre la exposición a nuevos riesgos ambientales perjudiciales para la salud. De este modo será posible adquirir el conocimiento suficiente para definir actuaciones efectivas.

Esta recomendación acerca de la evaluación de la incidencia y la caracterización de nuevos riesgos ambientales constituye una propuesta abierta a la colaboración entre diversos departamentos. Además del Departamento de Salud y del de Medio Ambiente y Política Territorial, será de interés incorporar, entre otras, áreas como industria, energía, seguridad y salud laboral.

Un ámbito específico en esta recomendación vendría ligado a los efectos de los **campos electromagnéticos**, en el que a la hora de adoptar medidas protectoras se cuenta con las recomendaciones de la Agencia Europea de Medio Ambiente, las consideraciones del Parlamento Europeo, del Consejo de Europa y de varias Agencias estatales en Europa. Así, se han recomendado medidas concretas como límites de exposición a tecnologías inalámbricas en centros de trabajo, lugares de juego, colegios y guarderías, solicitud preceptiva de permiso para el operador de telefonía por cada nueva antena, obligatoriedad de los responsables del transporte eléctrico del control e información anual de los CEM generados por las líneas eléctricas.

En conclusión, sería deseable que, además de la recomendación de promover el conocimiento compartido (extendido a quienes sean responsables de las áreas concretas), se adoptaran aquellas **medidas preventivas que priman la salud de las personas**.

- R10.** La **alimentación saludable** constituye un factor que determina la salud de las personas, y está relacionada con su posición económica, nivel de educación u otros factores sociales. Los grupos sociales de bajos ingresos, poca formación o riesgo de exclusión social tienen más tendencia a consumir comida procesada y más barata, en general menos saludable.

En el contexto del IV PMA, se ha considerado que el aumento de la conectividad mejora el acceso a bienes y servicios entre los que se encuentran alimentos de proximidad más saludables y accesibles económicamente. Esta posibilidad lleva a recomendar la adopción de medidas que favorezcan la **producción y accesibilidad a productos alimenticios de proximidad saludables**, generados en entornos medioambientalmente garantizados. También se recomienda fomentar **iniciativas que contrarresten la influencia negativa de la publicidad** de alimentos poco saludables, especialmente en niños/as (alimentos con alto contenido en grasa, azúcar o sal).

- R11.** Una vía complementaria de la anterior, pero de gran impacto poblacional, es la **reducción** del contenido en **sal, grasas y azúcar de los alimentos procesados** (cuya ingesta excesiva tiene un impacto negativo en varios parámetros elementales de salud). Para ello, se advierte la oportunidad de **aprovechar sinergias** entre el Departamento de Medio Ambiente y Salud para influir en la industria alimentaria, tanto en lo que respecta al continente de esos alimentos procesados con el fin de frenar la generación de residuos, como a su contenido para evitar la ingesta excesiva de sal, grasas y azúcar.

- R12.** Se comparte el objetivo de **priorizar la implantación de nuevos usos del suelo en áreas degradadas con suelos ya antropizados**, frente a la ocupación de suelos de ecosistemas naturales. En este sentido, además de los conocidos efectos saludables de un entorno medioambientalmente preservado como potencial generador de salud, se estima que la regeneración de suelos contaminados, la rehabilitación de áreas degrada-



das (especialmente cuando se trata de suelo urbano) o el uso mixto del suelo impactan positivamente en la autoestima colectiva e individual, y, a través de todo ello aportan salud. Se recomienda evidenciar e incorporar en el argumentario de las sucesivas fases e iniciativas del IV PMA (en particular, relativas a su Objetivo Estratégico 1) la conexión entre impacto saludable colectivo y disponer de un entorno natural preservado.

- R13.** Los entornos naturales y zonas verdes como **jardines o parques urbanos tradicionales**, pensados sobre todo para disfrute de la personas, pueden ser utilizados para el consumo de alcohol y otras sustancias peligrosas, especialmente cuando se hace de noche. Además, en ocasiones son zonas de paso y pueden ser peligrosas por el riesgo de asaltos u otras formas de violencia. Sería recomendable incluir en su diseño medidas que desincentiven este tipo de comportamientos, que también producen basura y residuos de riesgo (jeringuillas), entre las que se encuentran una iluminación que permita **ver y ser visto** o, incluso, si no existe una actividad razonada y el espacio lo permite, su cierre nocturno.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que existen **otros entornos naturales urbanos**, periféricos o no, en los que la iluminación nocturna no es apropiada, ya que además de provocar contaminación lumínica, va en contra de los objetivos de conservación de la fauna. En estos casos, el principio de ver y ser visto es una desventaja para una presa que trata de esconderse de un depredador nocturno o para un depredador que ha desarrollado una mejor visión nocturna que sus competidores. Es por ello, que en el caso de espacios naturales urbanos renaturalizados, que son zonas de especial protección para las aves, cuyo principal objetivo es **la conservación de las especies y los hábitats, debe preservarse** este aspecto al recreativo.

- R14.** Se estima recomendable incorporar la perspectiva del **impacto en salud** en las estrategias e intervenciones relacionadas con el **cambio climático**, teniendo en cuenta a los grupos de **población más vulnerables**, tanto por edad (personas de la 3ª edad o en edad infantil) como por ubicación geográfica (residentes en ciudades por efecto de "isla de calor").
- R15.** Las actuaciones recogidas en el IV PMA, dirigidas a **promover y facilitar la participación ciudadana** tienen un potencial impacto positivo en la cohesión social, autoestima individual y colectiva, así como en la autonomía y autorresponsabilidad de los individuos. Sin perjuicio de los mandatos legales que puedan establecerse para promover esta participación ciudadana, se ve muy positivo promover procesos participativos, **adaptados al contexto local y sin exclusión de ningún grupo social**, en iniciativas que repercutan más directamente en las personas conforme a las características habituales de capacitación, acceso a la información y adecuación a los factores singulares de cada supuesto. Es importante a su vez que se fije la atención más allá del proceso participativo para que las decisiones que deriven del proceso tengan en cuenta la equidad, la efectividad y la eficiencia.



## 7.4. Navegación

En el mes de febrero de 2015 se llevó a cabo un taller de 4 horas titulado “Introducción a la estrategia de SeTP y los determinantes sociales de la salud”. En el mismo se expusieron como temas: 1) la salud más allá del sistema sanitario, 2) el empleo y el medio ambiente como determinantes de la salud y de la equidad en salud, 3) la estrategia de STP y su aplicación en el País Vasco: el Análisis de la Lente de la Salud. Además, se reservaron espacios temporales para el debate y la interacción entre los sectores. Al taller asistieron personas del sector medio ambiental, de empleo, de salud y de coordinación de la acción del gobierno.

Con respecto a las reuniones intersectoriales de trabajo, se celebraron tanto en dependencias del Departamento de Salud como de Medio Ambiente y de la Lehendakaritza

## 7.5. Evaluación

En esta fase se recogerán evidencias sobre el impacto que las decisiones tomadas, como resultado de la aplicación de la lente de la salud en el IV PMA, han tenido en el sector medio ambiental. Se comprobará si los objetivos específicos del sector se han visto beneficiados por el proceso del ALS y se revisarán los determinantes sociales que se han visto influenciados por el trabajo.

En lo que respecta a la evaluación del proceso se recopilara información sobre el cumplimiento de las necesidades de todos los agentes envueltos y sobre las percepciones en cuanto a si se ha creado un clima colaborativo. Además, se medirá si los métodos utilizados han sido los descritos, la proporción de recomendaciones basadas en la evidencia científica y en otros factores, si el formato y el tiempo de entrega y distribución de las recomendaciones han sido apropiados, si el apoyo y la forma de involucrar a los sectores ha sido adecuado.

La evaluación del impacto, para conocer la evidencia sobre la incorporación de los aspectos de salud, se relaciona con el número de recomendaciones de cambio que han sido aceptadas, con la implementación de dichos cambios y con la mejora del conocimiento sobre el modelo social de la salud por el sector medioambiental y por la comunidad.

Finalmente para la evaluación de los resultados se identificarán medidas de los mismos o proxis que indiquen, a medio y largo plazo, cambios en las prioridades del sector medioambiental y si los impactos en salud progresan de manera positiva.

Respecto a la **monitorización** se definirán indicadores de impacto que se recogerán de manera periódica con el fin de confirmar que las recomendaciones son sostenibles y permanecen en las políticas del sector a lo largo del tiempo.

